



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

공예·디자인학 석사학위논문

동양철학적 관점을 활용한  
지속가능성 디자인 작품 연구

The Sustainable Product Design  
Using Oriental Philosophy

2017년 8월

서울대학교 대학원  
디자인학부 공업디자인전공  
김 화

# 동양철학적 관점을 활용한 지속가능성 디자인 작품 연구

지도교수 박 영 목

이 논문을 공예·디자인학 석사학위논문으로  
제출함

2017년 8월

서울대학교 대학원

디자인학부 공업디자인전공

김 화

김화의 공예·디자인학 석사학위논문을 인준함

2017년 8월

위 원 장 \_\_\_\_\_ 정 의 철 (인)

부 위 원 장 \_\_\_\_\_ 박 영 목 (인)

위 원 \_\_\_\_\_ 채 정 우 (인)

## 국 문 초 록

지속가능한 디자인은 제품수명주기의 사회적, 윤리적 측면을 환경적, 경제적 요인과 함께 고려하는 것을 강조하고 있다. 환경문제의 대두로 지속가능 디자인을 포함한 친환경 개념의 제품들이 한 때에는 그린 라이프 스타일(Green Life Style)을 대표하는 트렌디한 아이콘을 상징했다. 하지만 지금까지 지속가능한 제품은 사람들의 보편적이고 광범위한 애용을 받지 못하고 있다. 수많은 지속가능한 제품들은 소비자의 지속적인 사용보다도 지속가능의 개념 자체에만 집착하는 경우가 많다는 것이 중요한 원인이다.

본 논문은 기존의 지속가능 제품디자인의 한계점을 제시하고 그 한계점에 대한 개선방안을 동양철학적 관점으로 접근하는 연구이다.

기존의 지속가능한 제품디자인은 주로 제품수명주기의 원재료, 제조, 유통, 사용과 폐기의 다섯 단계에서의 환경적, 경제적 요인을 주요대상으로 삼고 있다. 사례분석의 방법으로 기존의 지속가능한 제품디자인의 제한성을 분석했다. 기존의 지속가능한 제품디자인은 제품 생애의 시작과 끝 각 단계의 자연 친화성에만 치중하고 통일적이고 완만한 지속가능성이 결핍되고 있다. 따라서 기존의 극도로 세분화되고 제품생산주기의 단계마다의 환경성에만 치중하여 해결책을 찾고 있어 기본적인 심미성과 사용성을 잃은 지속가능 디자인의 한계점을 극복하기 위하여 디자인의 네 가지 속성(원칙)을 규정하였다.

1. 지나치게 특화되지 않고 시대의 트렌드(Trend)를 쫓지 않는다.
2. 원재료와 폐기의 환경친화성은 필수적이다.
3. 하나의 제품에 다양한 사용 가능성을 부여하여 제품수량을 줄인다.
4. The Stick, The Surface, The Solid-〈코어 디자인(Core Design)〉<sup>1)</sup>을

제시하는 것을 궁극적인 목표로 삼는다.

본 연구자는 통일적이고 완만한 지속가능성 디자인을 공생(共生)과 화합(和合)을 강조하는 동양철학의 관점을 활용하여 작품 연구를 진행하였다. 작품연구의 첫 단계-Concept Design 발산 과정에서는 동양철학적 관점에서 내포된 지속가능 개념을 활용하였다. 그중 Concept1, 2의 작품은 융합-통일의 방법과 동양 전통지혜의 활성화의 방법으로 디자인을 진행하였다. Concept1의 One Cup 디자인은 기특한 구조방식으로 하나의 컵으로 다양한 사용경험을 연출할 수 있는 디자인으로 사용자와 제품의 인터랙션을 강조하였다. 하지만 컵 사용상의 다양한 경험을 창조하기 위하여 여러 개의 추가 부품이 필요가 되어 제품 수량을 줄임에는 효과가 미미하다. Concept2의 칠교판가구 디자인은 전통의 칠교판 퍼즐을 모던가구 디자인에 응용하였다. 칠교판의 천변만화의 구조방식은 다양한 사용가능성이 잠재되어 있으나 칠교판 조형의 특화함과 퍼즐 맞춤식의 조립방식의 불편함이 문제가 되고 있다. Concept1, 2 작품은 기존 지속가능 디자인의 한계를 극복하는데 효과가 미미하다.

Concept3-The Sustainable Life Kit 은 ‘무위(無爲)’, ‘무명(無名)’의 자연요소를 선, 면, 입체 기본요소로 도출되어 기본 요소의 다양한 구성으로 일상생활의 기본 기능을 만족한다. 작품제작을 통하여 Concept1, 2, 3의 제품 세분화 정도를 비교해보면, Concept3 디자인이 특화된 세분화 디자인과 대비되는 Core Design에 가장 접근되어 있고 상기 제출한 네 가지 기본속성에 가장 잘 충실하고 있다고 판단된다. 따라서 동양철학적 관점을 활용한 지속가능한 디자인은 온전하고 완만한 지속가능성을 실현하는데 의의가 있다.

---

1) 코어 디자인은 세분화 디자인과 구분되는 개념으로서 제품이 하나의 기능에 제한되어 있지 않게 자료자재와 물품의 기본형태의 속성에 대한 인지로부터 제품의 사용 가능성을 확대하는 디자인 수단이다.

**주요어** : 지속가능한 디자인, 동양철학, 노자, 무위자연, 라이프 킷

**학 번** : 2015-22153



# 목 차

1. 서론 .....	1
1.1 연구의 배경 및 목적 .....	1
1.2 연구의 방법 및 범위 .....	3
2. 지속가능 제품디자인의 현황 .....	5
2.1 지속가능 디자인의 개념고찰 .....	6
2.2 지속가능 디자인 방법 .....	8
2.3 지속가능 제품디자인 사례연구 .....	11
2.4 지속가능 제품디자인의 한계 .....	17
3. 지속가능 제품디자인 한계의 극복방안 고찰 .....	19
3.1 대량생산 배경하의 디자인 세분화 .....	20
3.2 동양철학의 관점으로 접근한 지속가능 개념 .....	23
3.2.1 물극필반 .....	23
3.2.2 전통지혜 .....	25
3.2.3 무위자연 .....	26
4. 작품연구단계1-Concept Design .....	29
4.1 Concept1: 물극필반-One Cup-융합통일의 방법 .....	30



4.2 Concept2: 전통지혜-칠교판 가구 .....	35
4.3 Concept3: 무위자연-The Sustainable Life Kit .....	41
4.4 Concept Design의 비교 평가 .....	46
 5. 작품연구단계2-The Sustainable Life Kit 작품심화 ...	49
5.1 Core Design의 기본요소와 구성방법 도출 .....	49
5.2 The Sustainable Life Kit 의 구체적 심화 .....	52
5.3 The Sustainable Life Kit 의 사용가이드북 .....	61
5.3.1 Line, Surface, Solid-Singly used scenes .....	62
5.3.2 Line+Surface+Solid-Assembly used scenes .....	64
 6. 결 론 .....	73
 참고문헌 .....	76
제작환경 .....	78
Abstract .....	79

# 표 목 차

[표 1] ‘지속가능성’ 이론체계의 네 측면 .....	5
[표 2] 환경 친화적 디자인 개념의 구분 및 특징 .....	6
[표 3] 지속 가능한 디자인 및 시스템 디자인 사고의 개념 .....	8
[표 4] 제품수명주기의 단계에 따라 20가지의 디자인 목표 .....	9
[표 5] 지속가능 제품 디자인 사례연구 .....	12
[표 6] 지속가능 제품 디자인의 심미성과 기능성 평가 .....	14

# 그 림 목 차

[그림 1] 지속가능 제품 3속성의 의미 .....	7
[그림 2] 부분 사례의 추가적 설명 .....	12
[그림 3] 지속가능 제품디자인의 분류특징 .....	15
[그림 4] 기존 지속가능성과 통일적인 지속가능성 비교 .....	17
[그림 5] 세분화된 유럽의 식기 .....	22
[그림 6] 와인의 종류에 따라 세분화된 와인 잔 .....	22
[그림 7] 동양의 전통적 식기와 수저세트 .....	22
[그림 8] BUFF의 다양한 사용법 제시 .....	24
[그림 9] 중국 전통 퍼즐게임 노반 자물쇄, 칠교판, 구련환, 화용도 .....	25
[그림 10] 돌의 속성을 그대로 활용한 디자인 .....	27
[그림 11] 옛날 사람들이 벗짚 활용 .....	27
[그림 12] 기존의 특화된 디자인에서 코어(Core)디자인으로 .....	28
[그림 13] One Cup Design 아이디어 스케치 .....	30
[그림 14] 와인컵의 윤곽라인(좌) v.s 찻잔의 윤곽라인(우) .....	31
[그림 15] One Cup 기본구성 .....	31

[그림 16] One Cup No.1 .....	32
[그림 17] One Cup No.2 .....	32
[그림 18] One Cup No.1의 사용1 .....	33
[그림 19] One Cup No.1의 사용2 .....	33
[그림 20] One Cup No.2의 사용 .....	34
[그림 21] 연기도(燕几图)의 조립 설명도 .....	35
[그림 22] 접시궤(蝶翅几)의 조립설명도 .....	36
[그림 23] 1813년 벽오거사(碧梧居士)가 쓴 <칠교도합벽(七巧图合璧)> .....	36
[그림 24] 명나라의 접시궤(蝶翅几)로부터 발전한 칠교판 가구 .....	37
[그림 25] 아이디어 스케치와 프로토타입으로 기능 탐구 .....	37
[그림 26] 칠교판 테이블과 방식 조합 .....	38
[그림 27] 부품 개체 분리사용 .....	38
[그림 28] 사이즈, 형태 다양하게 조립된 테이블로 사용 .....	39
[그림 29] 방향을 바꾼 조합방식 .....	40
[그림 30] 칠교판 가구의 다양한 조합방식 .....	40
[그림 31] 소박한 원재료를 선, 면, 체 기본요소로 전환 .....	41
[그림 32] 기존 면의 사용방법 아이디어 스케치 .....	43
[그림 33] 기존 체의 사용방법 아이디어 스케치 .....	43
[그림 34] 기존 선의 사용방법 아이디어 스케치 .....	43
[그림 35] Concept3 기본구성 .....	44
[그림 36] Concept3 사용방법 탐구1 .....	44
[그림 37] Concept3 사용방법 탐구2 .....	45
[그림 38] Concept1, 2, 3 약도 .....	46
[그림 39] 제품 세분화 맵과 Concept1, 2, 3 의 세분화 위치 .....	46
[그림 40] core design의 기본 요소 도출 .....	49
[그림 41] 선, 면, 입체 기본 요소의 재질, 사이즈 속성 다양화 .....	50
[그림 42] 스틱의 직접적 기능과 간접적 기능 예시 .....	51
[그림 43] The Sustainable Life Kit-Model Zero의 기본구성 .....	52
[그림 44] Model Zero-멀티 스틱 제도 .....	53

[그림 45] Model Zero-하드 면+스틱 부품 제도 .....	53
[그림 46] Model Zero-입체(입방체, 기둥체, 구체) 제도 .....	54
[그림 47] The Sustainable Life Kit-Model Zero Mock-Up 조립 사진 .....	55
[그림 48] The Sustainable Life Kit-Model Zero Mock-Up 부품 사진 .....	55
[그림 49] 선, 면-기본구성인 스틱과 테이블 면 사용방법 제시 .....	56
[그림 50] 체-기본구성인 입방체, 기둥체, 구체의 사용방법 제시 .....	56
[그림 51] 앉기+걸이 기능 구성 사례 .....	57
[그림 52] 의자에 포근함을 추가한 사례 .....	57
[그림 53] 낮은 테이블의 구성 사례 .....	58
[그림 54] 높은 테이블의 구성 사례 .....	58
[그림 55] 옷걸이(세로) 구성 사례 .....	59
[그림 56] 옷걸이(가로) 구성 사례 .....	59
[그림 57] 옷걸이(가로+세로) 구성 사례 .....	59
[그림 58] 스크린 사례 .....	59
[그림 59] The Sustainable Life Kit 가이드북 .....	61
[그림 60] Line 사용가이드 .....	62
[그림 61] Surface 사용가이드 .....	63
[그림 62] Solid 사용가이드 .....	63
[그림 63] Line+Surface 사용가이드 .....	64
[그림 64] Line+Solid 사용가이드 .....	65
[그림 65] Surface+Solid 사용가이드 .....	66
[그림 66] Line+Surface+Solid 사용가이드1 .....	67
[그림 67] Line+Surface+Solid 사용가이드2 .....	68
[그림 68] Line+Surface+Solid 사용가이드3 .....	69
[그림 69] Line+Surface+Solid 구성요소와 사용가이드북 .....	70
[그림 70] 전시 렌더링 이미지 .....	71
[그림 71] 전시 사진 .....	71



# 1. 서론

## 1.1 연구의 배경 및 목적

조창원은 “사람의 집에는 사람보다 사물이 많다. 사물의 집에 사람이 얹혀산다는 생각이 들 정도다. 물건을 사들이는 것이 간편해질수록 물건을 잘 사용하는 것은 어려워진다.”<sup>2)</sup> 라고 말하면서 현대 사회의 패스트푸드식 소비방식을 강조하고 있다. 현대인들은 예전 사람처럼 물건에 감정을 두고 아껴 쓰는 것이 아니라 끊임없이 소비하고 새 상품의 유혹을 받고 있다. 이런 현대 사람들의 과소비 습관이 생산 과잉과 함께 지구의 심각한 환경문제를 야기했다.

산업화로 인한 환경적, 경제적, 사회적 문제가 지속 되면서 지속가능성이 전 세계적 화두로 떠오르고 있다.<sup>3)</sup> 지속가능성의 적용 범위는 기술 개발, 제품 제조, 건축, 도시 계획부터 환경 관련법까지 매우 다양한 분야에 적용되고 있다. 일반적으로 제품 디자인 분야에서 지속가능 디자인(Sustainable Design)은 환경적 지속가능성을 가장 깊이 염두에 두고 있다.<sup>4)</sup> 기존의 지속가능 제품 디자인은 물건을 제조하고 폐기하는 제품 생애주기의 시작과 끝 부분의 자연 친화성에 치중하고 있다. 사람들과 가장 밀접한 관계를 가지고 있는 사용과정의 지속가능성은 오히려 주목받지 못하고 있다. 기존의 제품 디자인에서의 사용주기를 연장하는 방법들은 오히려 제품으로 하여금 심미성이 떨어지고 사용자와의 자연스러운 인터랙션을 저해하는 역 영향을 주고 있는 사례들이 많았다. 즉 기존의

---

2) 조창원, 『일상을 바꾸는 쓰레기들』 (파주: 지콜론북, 2013), p.13.

3) 손민정 · 남택진, 「지속가능 인터랙션 디자인의 이해」, 디자인학연구, 24(4), 2011, p.301.

4) 위의 논문.

지속가능 개념하의 제품들은 오히려 오래 사용하기 힘든 문제점을 가지고 있다.

지금이라도 우리 주변을 살펴보면 디자인을 거치지 않는 제품이 거의 없다. 멀지 않아 지속가능 디자인제품도 지금과 같은 홍보수단이나 개념 디자인 단계에서 벗어나 보편적 가치로 사회에 받아들일 것이다. 하지만, 기존의 지속가능 디자인이 존재하고 있는 한계점부터 고찰하고 대응책을 찾을 필요가 있다.

본 연구의 목적은 기존의 지속가능 제품디자인에서의 한계점을 제시하고 그에 대한 개선방안을 동양철학적 관점으로 접근하여 해결책을 모색하는 것이다. 기존의 지속가능한 제품디자인은 대부분이 서구적인 사고 방식으로 접근하여 물건을 제조하고 폐기하는 제품 생애주기의 각 단계를 분리시켜서 단계적 자연 친화성을 강조하여 심미성과 사용 기능성을 포함한 제품의 전체적인 지속가능성은 결핍되어 있다. 사용과정을 포함한 제품의 전체적, 통일적이고 완만한 지속가능성을 향상하기 위하여 동양철학에서 내포된 지속가능한 자연관과 디자인의 접목을 통하여 ‘완만한 지속가능성’을 실현하고자 한다.

## 1.2 연구의 방법 및 범위

지속가능성의 적용 범위는 기술 개발, 제품 제조, 건축, 도시 계획부터 환경 관련법까지 매우 다양한 분야에 적용되고 있지만<sup>5)</sup> 본 연구는 제품 디자인 분야 안에서 기존의 지속가능 제품디자인의 한계점에 초점을 두고 개선하는 방법을 제안하는데 그 목적이 있다. 본 연구는 동양적 철학의 관점에서 제품의 지속가능성을 전면적으로 높이는 것을 거시적인 목표로 한다.

이를 위한 세부 연구 내용은 다음과 같다.

첫째, 지속가능성의 개념과 지속가능 디자인에 관한 이론 지식을 알아보고 지속가능 디자인이 새로운 디자인 패러다임으로써 에코 디자인, 그린 디자인 등 개념과의 차이점을 알아보고 지속가능 디자인의 특성을 파악하고 기존의 지속가능한 디자인 방법들을 알아본다.

둘째, 기존의 지속가능 디자인이 제품디자인 분야에서의 한계점을 사례분석의 방법으로 연구 분석한다. 지속가능 디자인의 한계점에 대응하여 완만한 지속가능성을 가진 제품특성의 실현을 디자인 목표로 세운다.

셋째, 동양철학에 내포된 지속가능한 자연관과 디자인의 연관성을 살펴보고 동양철학의 관점으로 제품디자인에서의 지속가능성을 높이는 방법을 탐구하여 작품연구를 한다. 작품연구는 여러 개념으로 발산한 Concept Design과 디자인 발전 심화 두 단계로 되어있어 연구자의 디자인 탐구 과정을 제시하고자 한다.

마지막으로 이에 대한 종합적인 검증의 예시로 사례 작품을 제작하여 동양철학으로 접근한 지속가능성을 향상하는 디자인 방법을 제안한다.

---

5) 손민정 · 남택진, 앞의 논문.





## 2. 지속가능 제품디자인의 현황

1987년의 브룬틀랜드 보고서(Brundtland Report)에 따르면 “지속가능한 발전(Sustainable Development)은 미래 세대가 그들의 필요를 충족시킬 수 있는 가능성을 손상시키지 않는 범위에서 현재의 욕구를 충족시키는 발전이다(아론 크래머, 자카리 카라벨, 2011).” 라고 정의를 내렸다.<sup>6)</sup>

‘지속가능한 개발’의 개념은 서구 현대사회의 필요를 충족하는데 가장 적절하다. ‘지속가능성’에 대한 일련의 이론체계는 [표 1]에서 제시한 바와 같이 환경, 경제, 사회, 제도 네 측면에서 다루어지고 있다.<sup>7)</sup>

환경적 지속가능성	경제적 지속가능성	사회적 지속가능성	제도적 지속가능성
지속가능한 개발의 자연적 기반으로서 생태학적으로 생존 가능한 시스템의 보존에 강조를 둬.	대중의 필요에 부합하는 경제 시스템의 확립에 의한 개발에 더 초점을 둬.	의료 서비스의 개선과 빈부격차의 축소에 따른 일반적인 삶의 질 향상과 함께 사회적 필요의 균형을 강조.	차별을 철폐하고 페어 플레이를 독려하기 위해 참여와 공정한 기회를 장려(Charter and Tischner 2001).

[표 1] ‘지속가능성’ 이론체계의 네 측면<sup>\*</sup>

6) 윤인정, 「지속가능디자인을 통한 디자인경영 사례연구」, DID 논문집 통권 제21호 12권 1호, 2013, p.85.

7) Benny Ding Leong, “TRANSUSTAINABILITY“, *Asia Design Journal*, 2004, p.52.

\* 위의 논문

## 2.1 지속가능 디자인의 개념고찰

지속 가능한 디자인, 에코 디자인, 그린 디자인 등이 종종 혼동되어 사용되고 있다. 지속 가능한 디자인은 제품수명주기(PLC)의 사회적 윤리적 측면을 환경적, 경제적 요인과 함께 고려하여, 지속 가능한 상품 및 서비스를 통한 삶의 질 개선 및 자원과 에너지 사용의 절감을 추구한다(Charter and Tischner 2001).<sup>8)</sup> 지속 가능한 디자인은 에코 디자인의 불충분함에 대한 자각으로부터 발전한 개념이다[표 2]<sup>9)</sup>.

항 목	특 징
그린디자인	그린디자인은 재활용플라스틱 또는 에너지 효율 등과 같이 개념적인 환경이슈에 중점
에코디자인	디자인 프로세스의 각 단계에서 발생할 수 있는 환경영향을 고려
지속가능한 디자인	제품의 환경적 측면(자원의 사용, 폐기후의 환경 영향 등)과 함께 사회적 영향(사용성, 책임 등)에 대한 고려

[표 2] 환경친화적 디자인 개념의 구분 및 특징

이와 같이 지속 가능한 디자인은 인간 문명이 자연계의 구성요소라는 인식하에, 인류사회가 지속가능 하려면 자연이 먼저 보존되고 지속되어야 한다는 이념에서 비롯되었다.<sup>10)</sup> 따라서 지속 가능한 디자인이란 [그림 1]<sup>11)</sup>에서 볼 수 있듯이 제품의 기획단계에서 경제성, 환경성, 사회성

8) Benny Ding Leong, 앞의 논문, p.57.

9) 최현미, 「지속가능한 디자인의 실천적인 가능성 연구」, 디지털디자인학연구, 2013, 13(1), p.766.

10) 정상훈, 「지속 가능한 디자인의 속성 정의를 통한 제품디자인 개발」, *Journal of Integrated Design Research*, 10(3), 2011, p.100.

11) 이윤희, 「지속가능제품개발의 중심에 디자인이 있다」, 2010. 5. 2, <<http://blog.daum.net/khs9598/127>>.

을 고려하여 이를 제품 개발에 적용하고 개발 프로세스에 통합하는 일련의 활동이라고 정의할 수 있다<sup>12)</sup>.



[그림 1] 지속가능 제품 3속성의 의미

12) 이윤희, 앞의 글.

## 2.2 지속가능 디자인 방법

홍콩폴리테크닉대학교의 교수 Benny Ding Leong은 환경성뿐만 아닌 경제성과 사회성까지 포함한 전체적인 지속 가능성을 달성하기 위해 서구에서 발전, 통합, 주장한 두 가지 개념을 [표 3]과 같이 정리하였다.

개념1. 솔루션 기반 디자인	개념2. Product-Service System(PSS)
솔루션과 서비스를 디자인 활동의 필수조건으로 포함함으로써 재료 기반 상품을 대체한다.	제품, 서비스, 지원 네트워크 및 인프라의 경쟁력을 갖춘 시스템, 제품 유지관리, 부품 재활용 및 궁극적 제품 대체를 포함하며, 수명주기에 대한 환경적 영향을 줄이면서 고객의 요구를 만족시키는 경쟁력을 갖는다.

[표 3] 지속 가능한 디자인 및 시스템 디자인 사고의 개념

Benny Ding Leong은 상기의 개념들은 ‘시스템 디자인 사고’를 도입하여 디자인의 사회 물리적 측면의 균형을 꾀하였으나, 상기와 같은 접근법 역시 아래의 몇 가지 문제점을 드러내고 있다고 했다.

1). 개념의 객관화-지속가능성에 대한 논의의 주류는 종종 인간의 근본적 감성 및 일상적 경험 등 현실과는 너무 동떨어질 정도로 지나치게 합리적이며 객관화 되어 있다.

2). 기술 의존성-지속가능한 솔루션은 종종 정보 통신 기술을 바탕으로 하므로, 이는 노령인구, 문맹자 및 개발도상국에는 친화적이지 않다.

3). 시스템 보편화-‘지속가능성’의 보편적 개념에 기반한, 일반화된 지속 가능한 디자인 가이드라인 보급을 촉진함에 따라 사회 문화적 차이점이 무시되는 경향이 있다.<sup>13)</sup>

13) Benny Ding Leong, 앞의 논문, p.52.

또한 카이스트(KAIST)의 양지은과 배상민은 그동안 주요 연구자들이 제안했던 지속가능성을 도모하기 위한 디자인 방법 및 목표 등을 종합하여 [표 4]<sup>14)</sup>와 같이 제품수명주기의 단계에 따라 20가지의 디자인 목표를 정리하고 있다.<sup>15)</sup>

수명주기단계	디자인 목표
A.원재료	A1. 천연자원의 사용을 지양해야 한다. A2. 재생 가능한 자원을 사용해야 한다. A3. 자원 밀집도를 낮춰야 한다. A4. 지역 자원을 활용해야 한다.
B.제 조	B1. 에너지 소비를 최소화해야 한다. B2. 효율적인 공정을 채용해야 한다. B3. 독성 물질 배출을 통제해야 한다. B4. 지역적 에너지를 활용해야 한다.
C.유통	C1. 포장을 간소화해야 한다. C2. 최대한 가볍게 제작해야 한다.
D.사 용	D1. 유독 물질 발생을 억제해야 한다. D2. 사용자의 친환경적 행동을 유도해야 한다. D3. 소모성 부품과 자원소비를 줄여야 한다. D4. 효율적으로 에너지를 사용해야 한다.
E.폐 기	E1. Zero-Waste를 추구해야 한다. E2. 매립을 최소화해야 한다. E3. 다른 기능으로 전환되도록 디자인해야 한다. E4. 회수를 통한 재활용을 활성화해야 한다. E5. 내구성을 향상시켜야 한다. E6. 수리용이성이 향상되어야 한다.

[표 4] 제품수명주기의 단계에 따라 20가지의 디자인 목표

상기의 디자인 방법은 제품의 생명주기단계별로 목표를 정하였는데 이런 접근방법의 문제점을 정리하면 아래와 같다.

14) 양지은, 「대형마트의 친환경적 POP디자인 방법에 관한 연구」, KAIST 석사학위논문, 2009, pp.17-18.

15) 정상훈, 앞의 논문, p.101.

첫째, 전체에서 벗어나 각 단계에서 목표를 정하는 방법은 디자인의 과정에서 부분적인 지속성만 강조하여 전체에서 벗어나 제품의 전면적인 지속가능성을 보완하기 어렵다.

둘째, 제품의 전체 생애주기에서의 환경성 측면으로의 지속가능성은 강조되었으나 제품을 사용하는 사용자의 심리적 측면의 고려가 부족하고 있다. 즉 사회적 측면의 커버력이 약하다. 사람이 제품을 사용하는 과정에서의 심리적인 배려와 자연스러운 인터랙션도 제품의 사용수명을 연장하는 데서 관건적인 요소이다.

사용자의 감성적인 지속가능성을 고려한 관점도 있다. 조너선 채프먼은 그의 저서 『클린 디자인 굿 디자인』에서 클린 디자인의 개념을 다음과 같이 강조하고 있다. “디자이너는 소비자가 제품을 더 오래 사용하고 간직하며, 또한 그 소비를 즐길 수 있도록 디자인을 해야 한다. 이런 제품은 예술적으로 디자인되어 강한 감정적 애착과 계속 새롭게 만들어지는 이야기, 자극적인 사용 경험과 지속적인 불확실성, 그리고 허구의 요소를 창조한다.”<sup>16)</sup>









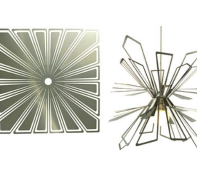






또한, 참여 디자인이나 함께 하는 디자인은 <인간-제품의 관계 개선>과 <물건이 아닌 경험에 주목>을 하는 수단으로 사용자가 제품의 디자인과 제작에 ‘참여’하는 ‘함께 하는 디자인’의 경험으로 제품과 사용자간의 관계를 변화시켜, 제품의 생명을 연장할 수 있는 방법으로 간직할 수 있다.

---





















16) 조너선, 채프먼, 『클린디자인 굿디자인(*Clean Design Good Design*)』, 방수원(역) (서울: 시공아트, 2010), p.22.

## 2.3 지속가능 제품디자인 사례연구

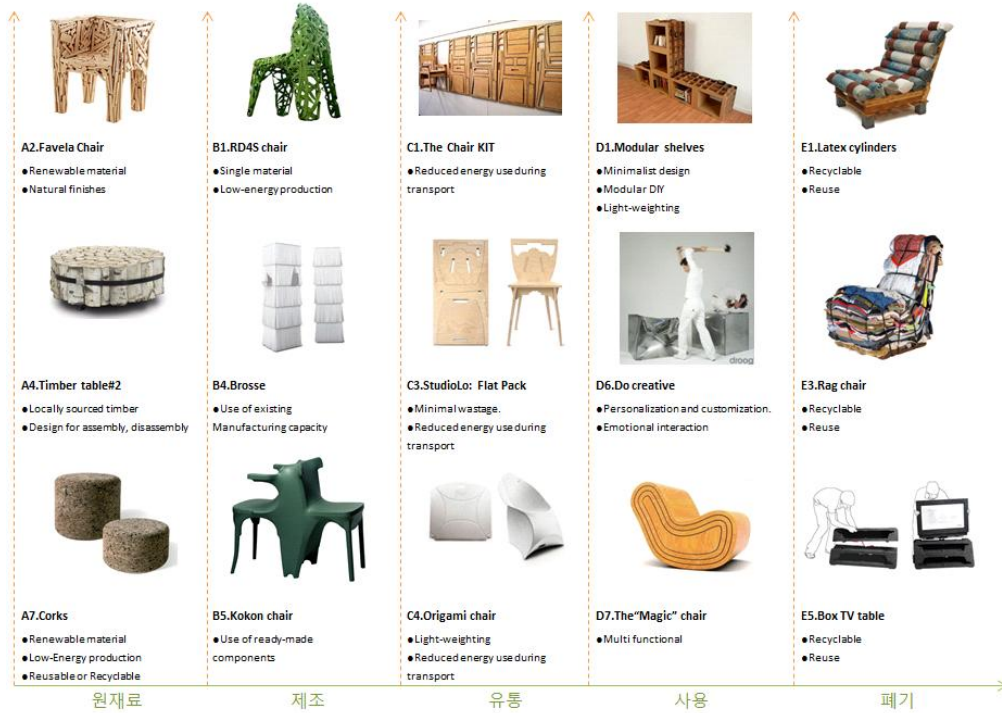
지속가능한 제품의 사례 선택에서 사람들의 일상과 가장 밀접한 관계를 가지고 있는 가구와 생활소품 사례를 선택하여 제품의 각 수명주기단계에서 표현되고 있는 지속가능성을 [표 5]와 같이 분석하였다.

A.원재료	B.제조	C.유통	D.사용	E.폐기
 <p>A1. Isabella stacking</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Low-embodied-energy material</li> <li>● Renewable material</li> <li>● Non-toxic, low-energy production</li> </ul>	 <p>B1. Rd4s chair</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Single material</li> <li>● Low-energy production</li> </ul>	 <p>C1. The ChairKIT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reduced energy use during transport</li> </ul>	 <p>D1. Modular shelvi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Minimalist design</li> <li>● Modular DIY</li> <li>● Light-weighting</li> </ul>	 <p>E1. latex cylinders</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Recyclable</li> <li>● Reuse</li> </ul>
 <p>A2. FAVELA CHAIR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Renewable material</li> <li>● Natural finishes</li> </ul>	 <p>B2. yoda chair</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Retention of traditional craft skills</li> </ul>	 <p>C2. Roll chair</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reduced energy use during transport</li> </ul>	 <p>D2. Pendant lamp</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● User assembly and customization</li> <li>● Light-weighting</li> </ul>	 <p>E2. Droog design</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Recyclable</li> <li>● Reuse</li> </ul>
 <p>A3. Sponge vase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Renewable material</li> </ul>	 <p>B3. Front</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Simplicity and truth to materials</li> <li>● Single material</li> <li>● Light-weighting</li> </ul>	 <p>C3. StudioLo: Flat Pack</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Minimal wastage.</li> <li>● Reduced energy use during transport</li> </ul>	 <p>D3. Stand chair</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Multi functional</li> </ul>	 <p>E3. Rag chair</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Recyclable</li> <li>● Reuse</li> </ul>



				
A4. Timber <ul style="list-style-type: none"> <li>Locally sourced timber</li> <li>Design for assembly disassembly</li> </ul>	B4. Brosse <ul style="list-style-type: none"> <li>Use of existing manufacturing capacity</li> </ul>	C4. Origami chair <ul style="list-style-type: none"> <li>Light-weighting</li> <li>Reduced energy use during transport</li> </ul>	D4. Tube light <ul style="list-style-type: none"> <li>Multi functional</li> <li>Reduction in materials used</li> <li>Low energy consumption</li> </ul>	E4. start haygarth <ul style="list-style-type: none"> <li>Recyclable</li> <li>Reuse</li> </ul>
				
A5. david trubridge <ul style="list-style-type: none"> <li>Renewable materials from managed sources.</li> <li>Natural finishes</li> </ul>	B5. kokon chair <ul style="list-style-type: none"> <li>Use of ready-made components</li> </ul>	C5. Gypsy Modular <ul style="list-style-type: none"> <li>Customizable, Flat Pack Furniture That Uses No Screws or Tools</li> </ul>	D5. carta shigeru <ul style="list-style-type: none"> <li>Renewable</li> <li>Recyclable</li> </ul>	E5. Box TV table <ul style="list-style-type: none"> <li>Recyclable</li> <li>Reuse</li> </ul>
				
A6. wiggle series chair <ul style="list-style-type: none"> <li>Renewable material</li> <li>Recyclable</li> </ul>	B6. peter karpf, <ul style="list-style-type: none"> <li>Reductio in materials used</li> <li>Low-energy production</li> </ul>	C6. honey-pop chair <ul style="list-style-type: none"> <li>Reduced energy use during transport</li> </ul>	D6. do creative <ul style="list-style-type: none"> <li>Personalization and customization.</li> <li>Emotional interaction</li> </ul>	E6. Re-clock <ul style="list-style-type: none"> <li>Recyclable</li> <li>Reuse</li> </ul>
				
A7. Corks <ul style="list-style-type: none"> <li>Renewable material</li> <li>Low-Energy production</li> <li>Reusable or Recyclable</li> </ul>	B7. circa <ul style="list-style-type: none"> <li>Exterior grade birch plywood, rope.</li> <li>Renewable M</li> <li>Mininal wastage.</li> </ul>	C7. Airbag, <ul style="list-style-type: none"> <li>Lightweight materials.</li> <li>Reduced energy use during transport</li> </ul>	D7. The "Magic" chair <ul style="list-style-type: none"> <li>Multi functional</li> </ul>	E7. Packaging hanger <ul style="list-style-type: none"> <li>Reusable packaging</li> <li>Recyclable</li> </ul>

[표 5] 지속가능 제품 디자인 사례연구\*



[그림 2] 부분 사례의 추가적 설명

A2. Humberto Campana, Favela chair, 1991 - 버려진 자투리 나무로 만들어진 의자는 원재료의 선택에서 친환경적이고 Natural finish로 재료 그대로의 모습을 드러내고 있다. A4. Patrick Fredrikson and Ian Stallard, Timber table#2 - 더 이상 용도가 없는 자작나무로 만든 테이블(스툴로 겸용)은 당시에 있는 재료를 그대로 활용하여 재료의 용도를 최대화 하고 있다. A7. Jasper Morrison, Corks, 2002 - 재생재료인 코르크로 만든 심플한 테이블과 스톨 세트이다. B1. Richard Liddle Cohda, RD4S chair, 2003 - HDPE 플라스틱재료를 재활용하여 만든 의자, 단일한 재료를 사용하여 생산과정에서의 에너지 소모를 줄였다고 한다. B4. Inga Sempe, France, Brosse - 공업생산에서 버리는 브러쉬 재료를 그대로 재활용한 책장이다. B5. Koert van Mensvoort, Kokon chair, 2008 - 낡아진 나무의자를 PVC스킨에 쌓여 조합하여 새로운 가구로 재생시킨다. 기존의 제품을 재조합하여 생산과정의 에너지 소모를 최소화하고 있다. C1. Dan Civico, The Chair KIT - 재료 최소화와 운송중의 에너지 소모를 감소하는 평면 화 의자 디자인이다. C3. Studio Lo, Flat Pack, 2008 - C1 사례와 같은 개념의 플랫 의자 키트제품이다. C4. Flux, The Flux Chair-종이접기에서 모티브를 받은 접이식 오리가미 의자이다. 무게와 체적 감소로 운송중의 에너지를 절약하고 간단한 종이접기 방식으로 조립, 분해가 가능하다. D1. Cardboard Modular Shelves - 모듈화 DIY가능한 선반 디자인이다. 가벼운 무게에 간단한 구조로 사용자가 스스로 필요에 따라 조립하게 한다. D6. Droog, Do hit chair, 2000 - Droog 디자인회사가 출품한 사용자경험과 감성 인터랙션을 '배려'하는 의자이다. D7. Dripta Roy, The Magic chair - 사용자가 필요한데로 다용도로 사용할 수 있는 가구 세트이다. E1. Hang Design, Latex Cylinders - 버려진 천 조각을 라텍스재료에 씌워 재활용하여 만든 안락의자 이다. E3. Droog, Rag chair, 1991 - 못 입은 옷을 묶어서 만든 의자이다. E5. Tom Ballhatchet, Box TV table, 2007 - TV 포장재를 조합하여 테이블로 만드는 디자인. 용도가 없는 포장재를 가구로 만들어 기능을 부여하는 디자인이다.

이상의 사례분석<sup>17)</sup>을 통하여 알게 된 것은, 기존의 지속가능 제품디자인은 원재료로부터 폐기까지 생태 환경적인 지속가능성을 가장 염두에 두고 있다는 것이다. 지속가능한 제품디자인에서 환경적 요소를 제외하고 제품으로서의 심미성과 사용상의 기능성도 꼭 고려해야 할 필수적 요소이다.

\	제 품	심미성 평가	기능성 평가	\	제 품	심미성 평가	기능성 평가
원 재 료	A1	●●	■	사 용	D1	●	■
	A2	●●	■		D2	●●●	■
	A3	●●●	■		D3	●●	■
	A4	●●	■		D4	●	■
	A5	●●●●	■		D5	●●	■
	A6	●●●	■		D6	●●	■
	A7	●●	■		D7	●●	■
제 조	B1	●	■	폐 기	E1	●	■
	B2	●●●	■		E2	●●	■
	B3	●●	■		E3	●	■
	B4	●●	■		E4	●●●●	■
	B5	●	■		E5	●	■
	B6	●●	■		E6	●●	■
	B7	●●●	■		E7	●	■
유 통	C1	●●	■	심미성: ●●●●~●●●●			높다
	C2	●●●	■	●●●			중간
	C3	●●	■	●~●●			낮다
	C4	●●●	■				
	C5	●	■				
	C6	●●●	■	기능성: ■■■■~■■■■■			높다
	C7	●●	■	■■■			중간
						■~■■	낮다

[표 6] 지속가능 제품 디자인의 심미성과 기능성 평가

17) \*[표 5]에 인용되어 있는 사례는 Alastair Fuad-Luke 편집한 「*The Eco-Design Handbook*」과 Marcus Fairs Foreword by Tom Dixon 의 「*Green Design*」에서 선정되었고 부분적 사례는 [그림2]의 추가설명에서 더 자세하게 설명되어 있다.

때문에, 이상의 사례를 기반으로 [표 6]과 같이 심미성과 기능성 두 측면으로 평가를 실시했다. 여기서 심미성은 제품의 조형요소로 되어있는 형, 색, 질 과 구조상의 아름다움과 조화로움을 평가하고 기능성은 특정 제품으로서 물리적으로 수행하고 있는 기능성, 사용 편리성을 평가하는 것이다.

사례분석에서는 제품의 원재료, 제조, 유통, 사용과 폐기의 5단계에서의 지속가능 특성과 제품으로서의 심미성, 기능성을 통합하여 평가 분석을 진행하였다. [그림 3]에서 표시된 지속가능 디자인의 분류특징과 결합하면서 각 단계에서 나타나고 있는 문제점을 아래의 다섯 방면으로 정리하였다.



[그림 3] 지속가능 제품디자인의 분류특징

첫째, 제품 탄생의 시작단계로 취급되는 원재료의 지속가능성은 기존의 지속가능 디자인에서 가장 성숙되고 전면적으로 발전되어 왔다고 볼

수 있다. 하지만, 기존 디자인 사례들에서 지속가능한 원재료의 사용은 제품으로 하여금 조악한 ‘미완성품’의 아마추어 감각을 전달하고 있다. 겉으로 보기에는 ‘에코’, ‘지속가능’의 개념이 포함되어 있듯 하지만 사용자의 지속적으로 사용하게 하는 심미성과 사용성이 부족하고 있는 문제를 가지고 있다.

둘째, 제품의 제조과정의 재료자원과 에너지자원의 절약을 목적으로 하고 있어 환경과 에너지 차원의 지속가능성에만 치중하여 제품으로서의 기본적인 사용가치를 대가로 오히려 사용하기 불편하거나 기능성이 떨어지고 있다.

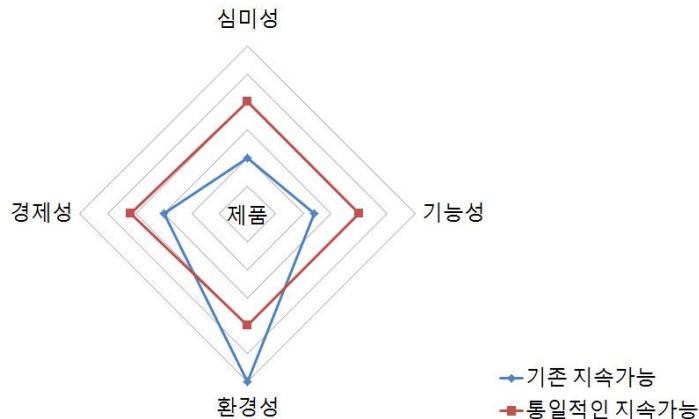
셋째, 제품의 운송 유통과정의 에너지 소모를 줄이는 것을 목적으로 하여 제품을 경량화하거나 조립전의 제품을 평면화 하는 방법을 이용한 제품들은 사용자의 일상적인 습관에 부합되지 못하고 편하고 지속적으로 사용하기가 어렵다.

넷째, 사용과정에서의 지속가능성은 기능성과 감성참여 두 방향으로 나눌 수 있다. 사용과정의 지속가능은 멀티 기능성을 가진 디자인이 포함되어 있고 제품의 DIY로 사용자의 참여를 통하여 제품에 경험과 감성적인 요소를 부여하는 디자인도 포함되어 있다. 하지만 이런 제품들도 역시 ‘일시적인 지속가능성’만 가지고 있다. 제품의 DIY과정의 인터랙션에 과도로 치중하여 오히려 사용 중의 일상적인 자연스러운 인터랙션이 부족하여 사용하기 불편하여 진정한 지속성을 잃고 있다.

다섯 번째, 제품의 폐기 과정을 염려하는 것은 지속가능 디자인의 기본 원칙으로 간직하고 있다. 하지만 제품의 포장재를 하나의 기능성이 있는 제품으로 재활용하는 디자인과 같은 리사이클 디자인도 역시 오래 사용하지 못하는 결점이 있다. 포장재의 리사이클 디자인은 제이로-포장으로 대체하는 것이 더 바람직하다.

## 2.4 지속가능 제품디자인의 한계

사례분석의 내용을 정리하면, 제품의 지속가능성을 언급할 때, 제품주기 각 단계마다 분리하여 지속가능성을 최대화하는 방법은 진정한 지속가능성과 멀리 떨어져 있다는 것을 알 수 있다. 기존의 재료와 생산기술의 발전으로 인하여 지속가능 디자인은 원재료와 폐기의 시작과 끝의 각 단계에서의 환경성을 벗어나 제품으로서 수행하는 심미성과 기능성, 사용자와의 자연스러운 인터랙션까지 포함한 전면적인 지속가능성을 향상할 필요가 있다.



[그림 4] 기존 지속가능성과 통일적인 지속가능성 비교

다시 생각하면, 기존의 지속가능 디자인 방법은 서구적인 사고방식으로 접근하여 제품의 환경적 측면을 제품의 전체에서 분리해서 해결하고 있다. 이런 결과는 위에서 분석한 바와 같이 환경성이 뚜렷하게 우수한 제품은 오히려 조악한 외모와 까다로운 성격을 가지고 있어 제품으로서의 기본적인 요소인 심미성과 기능성을 만족하지 못하는 사례들이 많다. [그림 4]에서 볼 수 있듯이 통일적인 진정한 지속가능성을 가진 제품은 환경적인 요소는 필수하는 동시에 적당한 심미성과 기능성을 모두 완비

되어 있어 사용자가 심리적으로 물리적으로 오래 쓸 수 있게 하는 ‘품질’을 가지고 있어야 한다. 사람에 비유하면 진정한 지속가능성을 가진 제품은 논어(論語)에서 언급한 수신(修身)하는 사람과 같이 수신, 제가, 치국, 평천하 할 수 있는 어디서나 자신의 의미를 확장할 수 있는 존재라고 할 수 있다. 이와 같이 동양철학의 관점과 사고방식으로 지속가능 디자인의 한계의 극복방안을 고찰할 필요가 있다.

### 3. 지속가능 제품디자인 한계의 극복방안 고찰

2장에서 저자는 기존의 지속가능 제품디자인의 한계점을 주로 사례조사를 통하여 알아봤다. 지금까지 다루어 온 지속가능 디자인 방법이나 디자인 제품들은 다수가 현대의 대량생산 방식을 배경으로 제품의 생산으로부터 폐기까지의 주기단계에서 환경적인 영향을 최소화하는 것을 목적으로 하고 있다. 이런 분리적인 사고방식으로 해결책을 찾고자 하는 상기의 지속가능 디자인은 사람들의 보편적인 호응을 받지 못하고 있다. 환경적인 요소만 과도로 강조되어 제품으로서의 기본적인 심미성이나 사용성과 실용성은 오히려 중요시 받지 못하고 있기 때문이다.

제품의 생명주기 각 단계에 치중하여 환경효율성을 부분적으로 높이는 것 보다 제품과 사용자, 그리고 환경을 하나의 통일체로 사고하여 전면적인 지속성을 높이는 것이 더 바람직하다. 제품, 사용자, 환경의 전면적인 지속성의 향상을 목적으로 환경문제의 생성에서 제품과 사용자의 위치와 작용에 대하여 알아볼 필요가 있다.

본 장의 첫 부분에서는 대량생산 배경하의 제품의 세분화와 환경에 준 영향에 관한 내용을 다루었다. 두 번째 부분에서는 동양철학의 관점으로 제품의 세분화에 대응하는 몇 가지의 지속가능한 개념에 대하여 설명하였다.



### 3.1 대량생산 배경하의 디자인 세분화

동양과 서양의 철학, 자연관의 차이는 인류발전초기의 동서양의 지리 환경과 경제수단의 다름에 따라 발생되었다. 이런 차이가 뚜렷한 철학사상은 반대로 인류활동과 사회의 발전 방향에 거대한 영향을 끼쳤다. 서구 근대의 산업혁명이 세계범위로 퍼지고 전쟁과 경제침입, 과학기술의 비약적 발전 등은 세계를 하나의 글로벌 공동체로 만들어 갔다. 이런 서구의 경제과학 체계가 주도를 하고 있는 시대의 흐름과 소비가 경제를 이끄는 상업시대의 배경 하에서 동양 나라들에서도 서구식의 철학과 자연관의 거대한 영향을 받고 있다.

어떤 지역이나 어떤 시대에 존재되어 있는 사물들을 관찰하면 그 시대나 그 지역의 사회문화성을 쉽게 알 수 있다. 우리의 주위를 살펴보면 손에 쥐고 있는 볼펜부터 머리위에서 날아다니는 드론 (Drone) 까지 이런저런 기능이 다른 제품들을 손쉽게 얻을 수 있다. 기능이 똑같은 제품이라도 디자이너의 참여로 수없이 많은 스타일의 제품이 탄생되고 있다. 대량생산과 소비경제의 지배하에 제품의 제조생산은 극적인 다양화와 세분화를 이루고 있다.

식기를 하나의 예로 들 수 있다. 한국이나 중국에서 사는 사람들은 집에서 밖에서도 아주 쉽게 치즈토핑이 가득한 피자나 토마토 미트 소스의 스파게티를 즐길 수 있고 미국사람들도 현지에서 차이니즈 푸드나 한국식 떡볶이 비빔밥이나 일본식 수시를 즐길 수 있었다. 이런 동서양 간의 상호영향은 식문화로부터 직관적으로 반영되어 있다. 하지만, 누가 누구의 영향을 더 많이 받고 있느냐 하는 문제는 사고할 필요가 있다. 지금 한국문화경제의 한 부분으로 되어가는 커피도 하나의 식문화영향의 결과물이라고 할 수 있다. 무엇을 먹느냐, 무엇을 마시느냐에 따라 음식물을 담는 용기가 다르게 된다. 지금 우리가 사용하는 그릇들을 살펴보면 샐러드를 담는 큰 볼부터 삶은 계란을 먹기 위한 미니 사이즈 에그 컵까

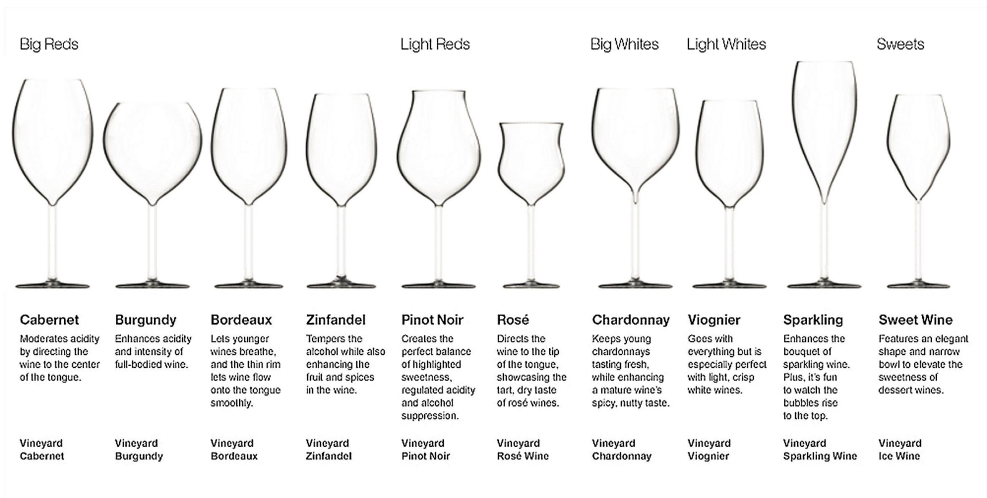
지 세분화되어 있다. 그릇 시장의 전시대를 보면 눈부실 정도의 다양한 그릇과 컵들이 진열되어 있다. 그런 황홀함에 유혹되어 어마어마한 가격에 한 세트의 그릇을 집에 들고 온다. 하지만, 자주 쓰는 그릇을 빼고 남은 부분은 장식품으로 되고 만다. 그것도 그릇장안에서의 장식품이다. 이런 제품의 극도의 세분화는 소비자의 일시적인 욕망을 채웠을 뿐 결코 자원의 낭비를 초래하게 된다.

유럽의 정통적인 식기를 보면 포크와 칼만 봐도 음식물이 해산물인가 고기류인가에 따라서 다르게 구분되어 있다[그림 5]. 동양의 젓가락 한 쌍과 숟가락 하나의 수저의 간단한 조합과 선명한 대비가 된다[그림 7]. 와인 잔도 용기에 담는 와인의 색깔과 종류에 복잡한 구분이 있다[그림 6]. 이는 역시 동양 사람들의 사발로 술을 떠먹는 전통과 대비를 가지고 있다.

제품의 극도의 세분화와 다양화는 과량소비의 원인중의 하나이고 이로 인하여 심각한 환경문제가 일어나고 있다. 사람들은 이런 문제를 해결하기 위해 생산단계에서의 환경오염을 줄이거나 재활용할 수 있는 새로운 재료와 기술을 개발하거나 법률적인 규약을 수립하는 여러 방면으로 대책을 냈다. 디자이너들도 에코디자인, 그린디자인, 지속가능한 디자인 등 새로운 개념으로 작업을 시도하였다. 하지만 본문의 2장에서 분석한 바와 같은 어떤 쪽으로의 환경성만 치중하는 특화된 디자인으로 진정한 지속가능성을 수행하지 못한다.



[그림 5] 세분화된 유럽의 식기



[그림 6] 와인의 종류에 따라 세분화된 와인 잔



[그림 7] 동양의 전통적 식기와 수저세트

## 3.2 동양철학의 관점으로 접근한 지속가능 개념

제품, 소비자, 환경의 전체적인 지속가능성을 향상하기 위해서는 과량 소비를 억제하여 기존 제품의 극도 세분화를 제지할 필요가 있다. 제품도 수신을 하는 사람처럼, 전문가가 아니지만 어디에 있어도 손색없이 고유의 ‘덕’으로 문제를 해결할 수 있다. 즉 유한한 물리적인 존재로 무한한 기능성을 수행할 수 있게 하여 제품 하나로 불필요하거나 덜 필요한 수많은 세분화된 제품들을 대체할 수 있다.

본문의 2장에서 제시한바와 같이, 기존의 환경측면의 지속가능성만 치중하는 디자인보다는 제품과 자연, 경제, 사람과의 관계에서의 환경성, 경제성, 심미성과 기능성의 평형과 융합으로 온전한 지속가능성이 기대된다. 이런 온전하고 완만한 지속가능을 실현하기 위하여 동양철학의 관점에서 내포된 지속가능 개념들을 고찰했다.

### 3.2.1 물극필반

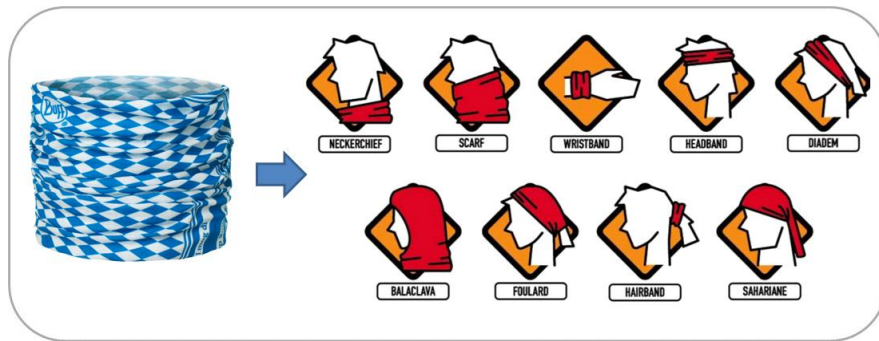
물극필반(物極必反)은 만물의 발전과 변화의 규칙을 제시하고 있는 중국철학이다.<sup>18)</sup> 노자는 또한 “적으면 많아지고, 많으면 홀린다(少則多, 多則惑)” (노자 제22장)라는 말로 물극필반의 규칙을 더 구체화 시켰다. 극도로 세분화된 제품의 생산과 판매는 이미 여러 방면으로 문제를 일으키고 있다. 앞으로의 더욱 세분화된 제품의 생산과 소비를 제지하지 않으면 어떤 반전이 초래되는지 심각하게 사고할 필요가 있다.

극도 세분화된 제품과 구분되는 디자인이 있다면 BUFF를 예로 들 수 있다. 한 피스의 신축성이 있는 천을 원통모양으로 만들어 모자로 쓸 수 있고, 마스크, 스카프, 헤어밴드 등 다양한 기능으로 활용할 수 있다.

---

18) 노자의 “反者道之动” (노자 제40장) 와 “逝曰远, 远曰反” (노자 제25장) 라는 사상에서 “사물의 발전이 극에 달하면 반드시 반전한다” 라는 의미를 말한다.

[그림 8]에서 제시한바와 같이 BUFF는 소재의 정확한 선택(신축성, 통기성)과 최소한의 제조 가공이 최대한의 기능과 심미 요구까지 충족하고 있는 제품이라고 할 수 있다.



[그림 8] BUFF의 다양한 사용법 제시

BUFF 제품의 디자인을 분석하면 형식과 기능의 완벽한 융합-통일을 실현하고 있다. 이런 융합-통일의 방법으로 하나의 제품으로 다양한 기능성이나 시간이나 장소의 필요에 따라 다르게 사용하는 것이 제품의 극도 세분화로 인한 자원의 낭비와 제품쓰레기로 인한 환경문제를 줄일 수 있다. 세분화된 제품의 수량을 줄이는 것이 첫째 목표이고 사람들이 물품의 가치에 관한 재인식을 유도하는 것이 다음 목표이다.

### 3.2.2 전통지혜

농경사회경제를 위주로 한 동양 사람들은 옛날부터 벚짚이나 조약돌, 바위 등 자연이 부여한 재료를 활용해왔다. 이런 분식(粉飾)없는 자연스러운 디자인은 자연재료의 속성을 깊이 깨닫고 고마운 마음으로 자연이 부여한 재료를 활성화 하는 우리 조상들의 지혜가 감수된다.

자연의 기증품을 감미롭게 받아들이는 동시에 옛날 사람들은 제한되어 있는 자원으로 수많은 지혜로운 유산을 남겨두었다. 중국의 전통적인 지능개발 게임과 퍼즐게임은 예날 사람들의 지혜를 담고 있는 유산 중의 하나다. 노반 자물쇄(鲁班鎖)로부터 칠교판(七巧板), 구련환(九连环)으로부터 화용도(华容道) 모두 동양 전통의 지혜가 담아있다[그림9]. 전통적인 퍼즐 게임의 변화무쌍한 구성방법을 현대 디자인과 접목하여 형태와 기능의 다변성을 실현할 수도 있다.



[그림 9] 중국 전통 퍼즐게임 노반 자물쇄, 칠교판, 구련환, 화용도

### 3.2.3 무위자연

노자의 무위(無爲)의 사상은 사람은 자기의 행위를 최소한으로 제한하고 자연의 범위를 나가지 말아야 한다고 천명하였다. 즉, 필수(必需)의 목적만 완수하고 절대로 과도(過度)하지 말아야 한다. 이는 소박함(朴, Simplicity)을 원칙으로 사는 것이다. 소박함은 노자와 도가의 중요한 핵심 관념이다.<sup>19)</sup> 앞에서 언급한 돌이나 벚짚의 자연적 기능성을 활성화하는 사람의 행위가 바로 필수한 것만 가지고 과도하지 않는 소박함을 누리고 있는 것이다. 버프의 디자인도 위의 원칙에 맞는다.

“현대인에게 ‘무위자연(無爲自然)’이란 어떤 의미일까? 장자의 ‘무위’가 아무것도 하지 않고 빈둥거리는 게으름과 나태를 의미하는 것은 분명 아니다. 무위가 무위도식(無爲徒食)을 뜻하는 것은 더더욱 아니다. 자연(自然) 역시 만물의 터전인 대자연을 의미하는 것은 아니다. 사물과 인간이 갖고 있는 본성적 요소를 간직한 상태, 순진무구한 맑은 마음의 바탕을 ‘자연’으로 이해해야 하지 않을까? 현대인은 유위(有爲)의 삶 속에서 무위를 실천하는 지혜를 찾아야 한다.”<sup>20)</sup>

적당한 크기의 돌맹이는 책상위의 서진(書鎮)으로 될 수 있고, 열린 문이 바람에 닫히지 않게 막아주는 역할도 할 수 있다[그림 10]. 적당한 크기의 동물가죽 한 장은 옛날 사람들의 옷감으로 될 수 있고 보따리로 짐을 쌀 수 있고 이불로 따스함을 제공할 수 도 있었다. [그림 11]에서 볼 수 있듯이 벚짚은 물건을 담는 바구니로부터 몸에 걸치는 비옷, 발에 신는 신발, 한 가족의 보금자리-초가집까지 생활의 곳곳에서 활용된다. 이런 소박한 디자인이 가능한 이유는 돌맹이나 가죽 한 장, 벚짚에 내포되어 있는 기본 속성을 깊이 이해하고 있기 때문이다.

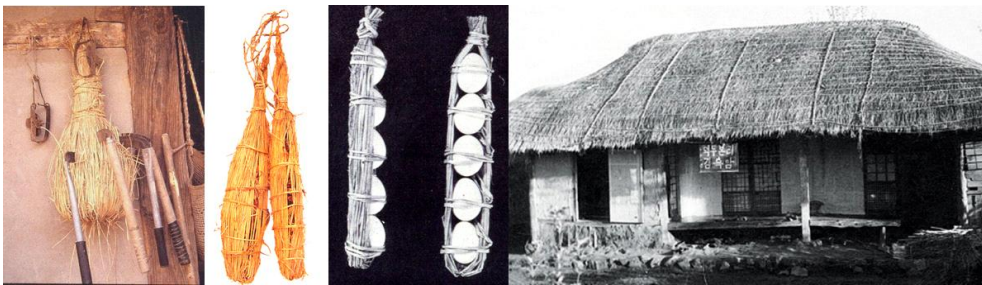
19) 冯友兰, 『中国哲学简史』(北京: 北京大学出版社, 2013), pp.98-99.

20) 박경귀, 「무위자연, 꾸밈없이 사는 지혜」, 2015. 1. 13,

<<http://www.futurekorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=27492>>.



[그림 10] 돌의 속성을 그대로 활용한 디자인



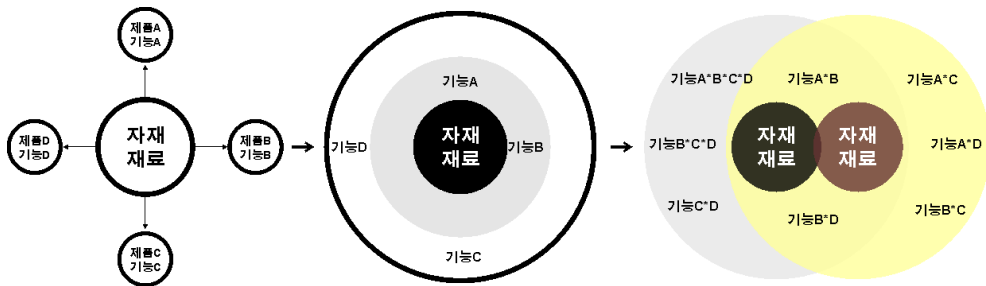
[그림 11] 옛날 사람들이 뗏짚 활용

현세대에서 통일적이고 완만한 지속가능한 사회를 형성하는데 있어서 동양의 철학으로 문제를 이해하고 문제를 풀어가는 것이 더 적절하다. 그중 디자인이라는 작업은 애초에 사람들의 불편을 없애는 수단으로 100% 긍정적인 작용을 하고 있다. 하지만, 대량생산과 소비중심의 사회에서 디자인은 아쉽게도 그 순수함을 잃고 “90%의 디자이너가 1%의 상위 인간을 위한” 지경에 빠지고 있다. 더 심해서 “디자인이 쓰레기를 창조하고 있다”는 평가까지 받고 있다. 이런 위기에 빠진 디자인을 동양적 철학과의 접목을 통해 애초의 순수함을 되찾고 지속가능한 생활을 이끌어낼 수 있는 수단으로 살리고 싶은 것이 저자의 디자이너로서의 욕망이기도 하다.

“사람의 집에는 사람보다 사물이 많다. 사물의 집에 사람이 얹혀산다는 생각이 들 정도다. 물건을 사들이는 것이 간편해질수록 물건을 잘 사용하는 것은 어려워진다. 그래서 집 안 구석구석 차지 않는 물건들이 쌓



인다.”<sup>21)</sup> 본 연구의 서론에서 인용한 조창원의 『일상을 바꾸는 쓰레기들』의 일부분이다. 생산과잉과 과소비가 쓰레기문제를 초래하게 된 근원이라고 하면 제품을 세분화하고 끊임없이 새로운 디자인개념과 디자인양식을 제출해 내는 디자이너는 환경 범죄자의 도우미로 볼 수 있다. 세분화 하는 디자인으로 잘 사용하지 않는 제품을 디자인하여 주변의 사물 수량을 늘어나는 것보다 한 발자국 뒤 걸음 쳐서 생활에 대한 고찰을 통하여 하나의 제품으로 충족할 수 있는 코어 디자인(Core Design)으로 주변 사물의 수량을 줄이는 것이 더 바람직하다[그림 12].



[그림 12] 기존의 특화된 디자인에서 코어(Core)디자인으로

21) 조창원, 앞의 책.

## 4. 작품연구단계1-Concept Design

본문 2장의 사례분석을 통하여 제기된 기존의 지속가능 디자인의 한계점을 극복하기 위하여 3장에서는 제품의 세분화와 동양철학에서 내포된 지속가능 개념에 관한 고찰을 진행하였다. 상기의 분석을 통하여 기존의 극도로 세분화되고 제품생산주기의 단계마다의 환경성에만 치중하여 해결책을 찾고 있어 기본적인 심미성과 사용성을 잃은 지속가능 디자인의 한계점을 극복하기 위하여 아래와 같은 속성(원칙)을 전제로 디자인을 진행하고자 한다.

1. 지나치게 특화되지 않고 시대의 트렌드(Trend)를 쫓지 않는다.
2. 원재료와 폐기의 환경친화성은 필수적이다.
3. 하나의 제품에 다양한 사용 가능성을 부여하여 제품수량을 줄인다.
4. The Stick, The Surface, The Solid-코어 디자인을 제시하는 것을 궁극적인 목표로 삼는다.

작품연구의 첫 단계는 3장에서 제시된 동양철학의 관점으로 접근된 지속가능 개념으로 상기의 4가지 원칙을 최대한으로 만족시키는 Concept Design으로부터 시작되었다. Concept Design은 아이디어 스케치, 시나리오 제시, 3D렌더링 등 단계를 거쳐 디자인을 제안한다. 첫 단계의 Concept Design 의 비교를 통하여 상기의 4가지 속성에 가장 맞고 코어 디자인의 개념에 가장 적합한 Concept을 선택하여 심화 발전의 단계로 나아간다.

## 4.1 Concept1: 물극필반-One Cup-융합통일의 방법

One Cup의 핵심적인 이념은 물극필반의 극도로 세분화된 제품을 어떻게든 “덜 세분화” 시키는 것이다. 3장에서 제시한바와 같이 유럽의 극도로 세분화된 정통 식기는 세계적으로 영향을 끼치고 있다. 정교하고 우아하고 사치스러운 생활방식의 대명사라고 인식되어 왔기 때문이다. One Cup 디자인은 하나의 컵으로 서양식의 와인이나 커피, 동양의 차나 소주를 마실 때 하나의 컵을 사용하고 있으나 서로 다른 경험을 느낄 수 있게 한다. 이것으로 세분화된 여러 제품 대신 하나의 제품으로 다양한 경험을 느끼게 한다.



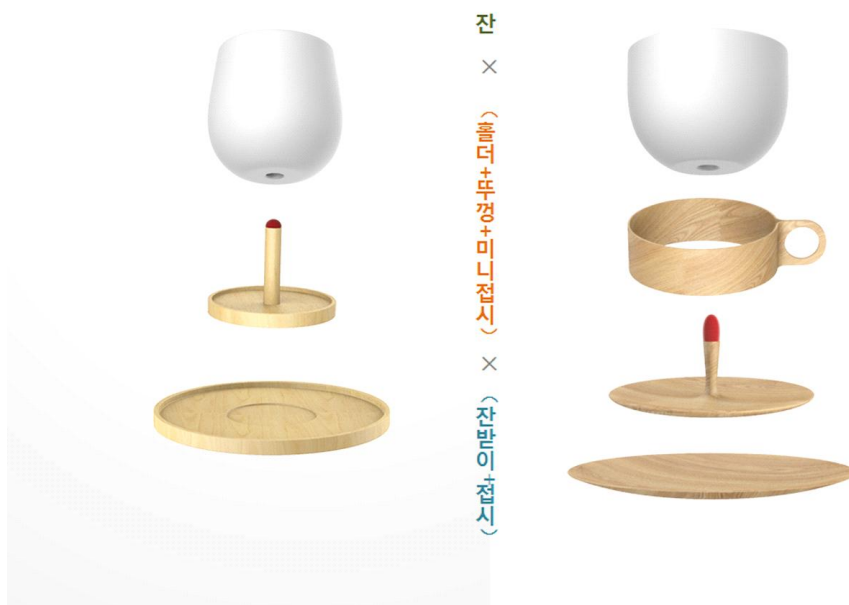
[그림 13] One Cup Design 아이디어 스케치

One Cup Design은 기본 컵의 형태에 따라 두 방향으로 디자인을 전개하였다[그림 14]. 와인컵의 윤곽라인(잔의 열림 쪽이 좁음)을 살린 디자인과 찻잔(잔의 열림 쪽이 넓음)의 윤곽라인을 참고한 디자인 두 방향으로 아이디어를 발산시켰다.

사용자의 다양한 사용경험을 만족시키기 위하여 One Cup은 잔의 밑부분에 홈을 추가하는 방식으로 <잔 + 뚜껑 겸 첵 + 잔받이 겸 접시>의 부품의 탈부착 가능한 조합을 사용하였다[그림 15].



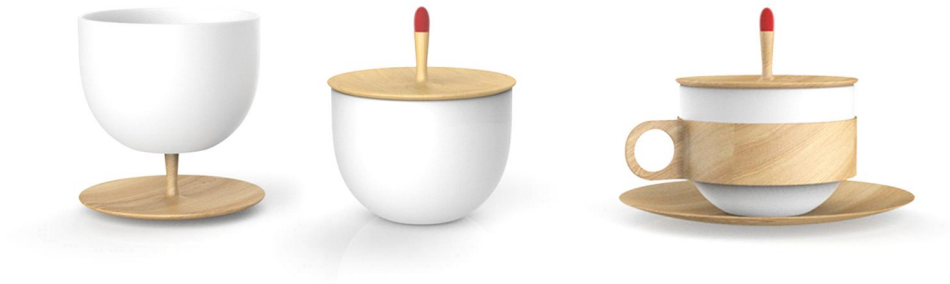
[그림 14] 와인컵의 윤곽라인(좌) v.s 찻잔의 윤곽라인(우)



[그림 15] One Cup 기본구성



[그림 16] One Cup No.1: 컵 부분은 와인 잔의 우아한 곡선을 보유하고 원목 뚜껑 겸 미니 접시는 꼭지부분에 특수 페인트 마감으로 잔과 물리적으로 연결하여 와인잔 손잡이로 겸용한다.



[그림 17] One Cup No.2: No.1보다 탈부착 가능한 홀더를 추가하였고 조형 상 더 감성적인 요소를 부여했다.

One Cup의 사용은 [그림 18-20]을 참고할 수 있다. 안주와 궁합인 소주잔으로의 사용과 와인 잔으로의 사용이 가능하고 디저트와 같이 차를 마시거나 커피를 즐기거나, 그냥 물을 마셔도 기능성이 손색없이 수행된다.



[그림 18] One Cup No.1의 사용1



[그림 19] One Cup No.1의 사용2



Tea Time



Water Time



Wine Time

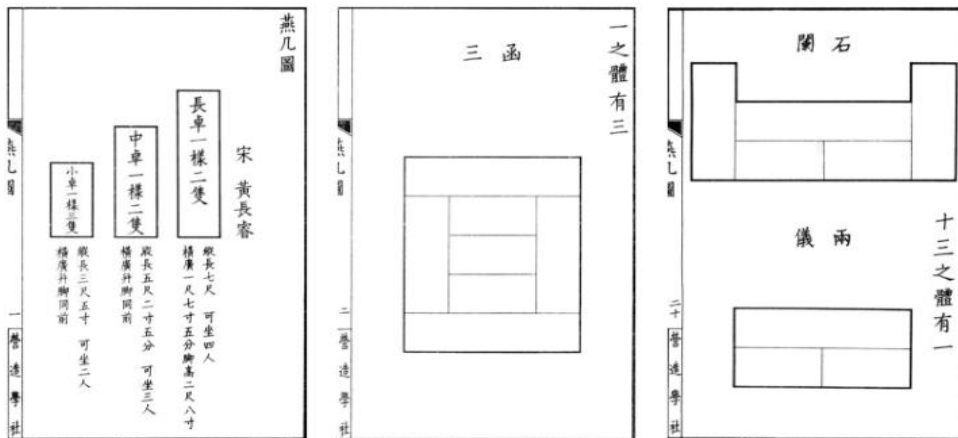


Coffee Time

[그림 20] One Cup No.2의 사용

## 4.2 Concept2: 전통지혜-칠교판 가구

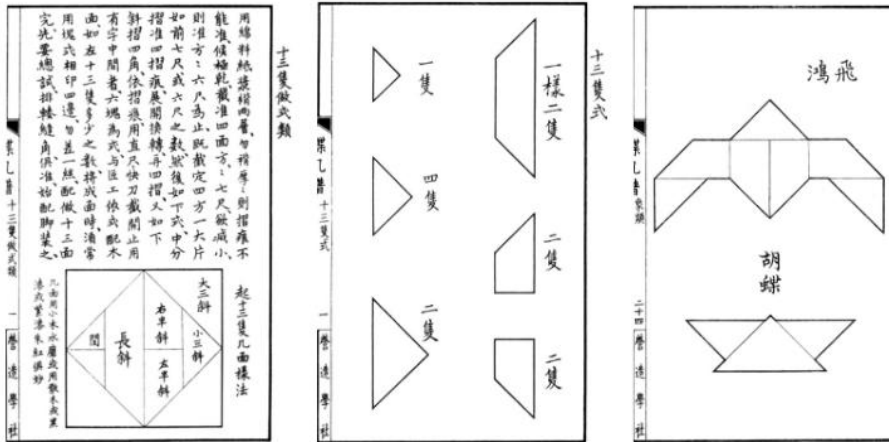
칠교판은 한자로 七巧板, 즉 일곱 개의 판의 조합을 의미하며, 영어로는 Tangram, 당나라에서 온 제품이라는 뜻을 가진다. 칠교판은 송나라의 연기도(燕几图) (손님을 대접하는데 쓰이는 탁상인데 크기가 다른 장방형의 탁상을 용도에 따라 여러 가지로 조합할 수 있는 것이 특징이다.) 에서 시작하여 명나라의 접시궤(蝶翅几)(삼각형과 다각형을 포함한 다른 형태와 크기의 탁자를 조합하여 더욱 풍부하고 생동한 조합을 할수 있는 것이 특징이다.) 로 진화되면서 나중에 청나라에서 칠교판의 원형으로 발전되었다.<sup>22)</sup> 칠교판은 명나라와 청나라 때부터 일본과 유럽에 유입되면서 더욱 큰 발전을 가져왔다.



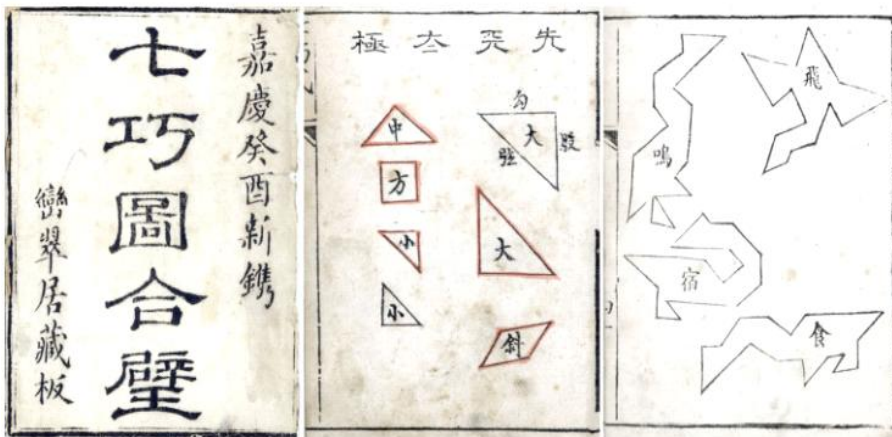
[그림 21] 연기도(燕几图)의 조립 설명도

22) Wei, Zhang, 「七巧板」, <<http://chinesepuzzles.org/zh/tangram-puzzle/>>.





[그림 22] 접시궤(蝶翅几)의 조립설명도



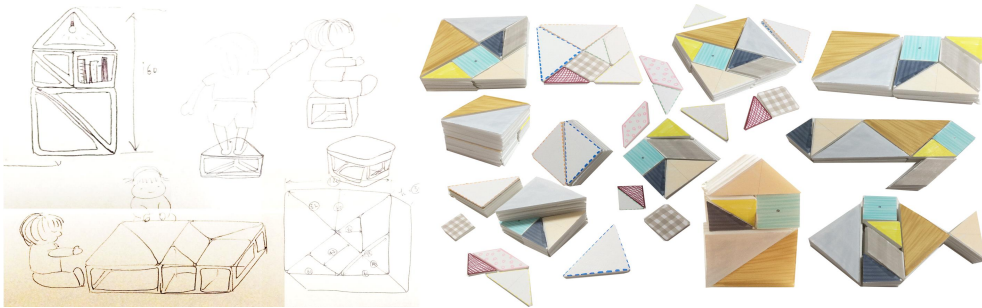
[그림 23] 1813년 벽오거사(碧梧居士)가 쓴 <칠교도합벽(七巧圖合璧)>

명나라의 접시궤로 사용되는 칠교판 가구는 손님을 대접하는 식탁으로 손님 수와 용도에 따라 수많은 조합을 이루고 있다. 하지만 당시의 재료와 제조기술의 제한성으로 접시궤 칠교판 가구는 기능적인 제한성을 가지고 있다[그림 24]. 그래서 현재의 재료와 가공기술과 칠교판의 전통적인 지혜를 접목하면 더욱 큰 가치를 창조할 수 있을 것이다. Concept2는 바로 이런 시점에서 출발한 디자인이다.



[그림 24] 명나라의 접시궤(蝶翅几)로부터 발전한 칠교판 가구

Concept2의 칠교판 가구디자인은 30cm-35cm높이의 나무 탁자 조합과 8cm-10cm 두께의 방석 조합으로 구성되어 있다. 전체에서 분리될 때, 하나의 탁자는 크기와 형태에 따라 미니테이블, 스툴, 선반 등 기능을 수행하고 조합해서 사용하면 낮은 테이블, 높은 테이블, 룡 스툴, 침대, 선반 등 기능을 수행하고, 또한 방향을 세로로 조합하면 실내 분위기를 조절해 주는 오브젝(Object) 조각품으로 전환될 수 있다[그림25-30].



[그림 25] 아이디어 스케치와 프로토타입으로 기능 탐구



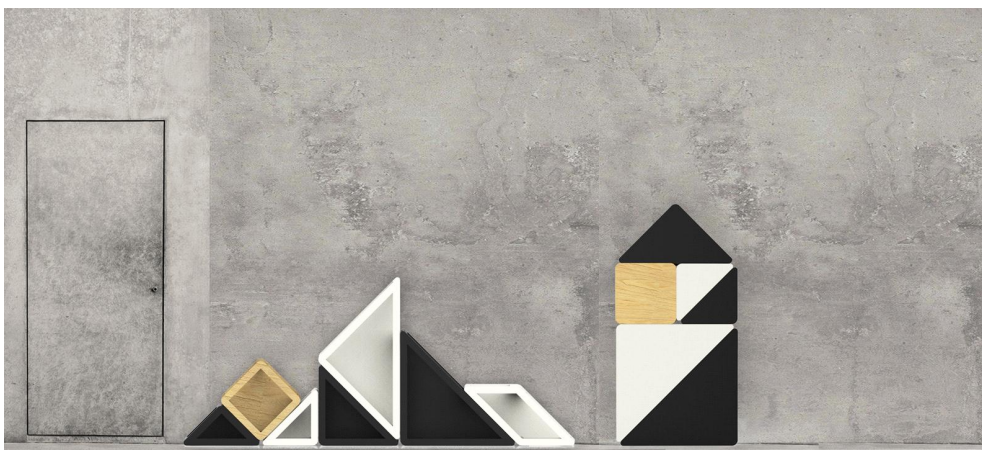
[그림 26] 칠교판 테이블과 방석 조합



[그림 27] 부품 개체 분리사용



[그림 28] 사이즈, 형태 다양하게 조립된 테이블로 사용



[그림 29] 방향을 바꾼 조합방식



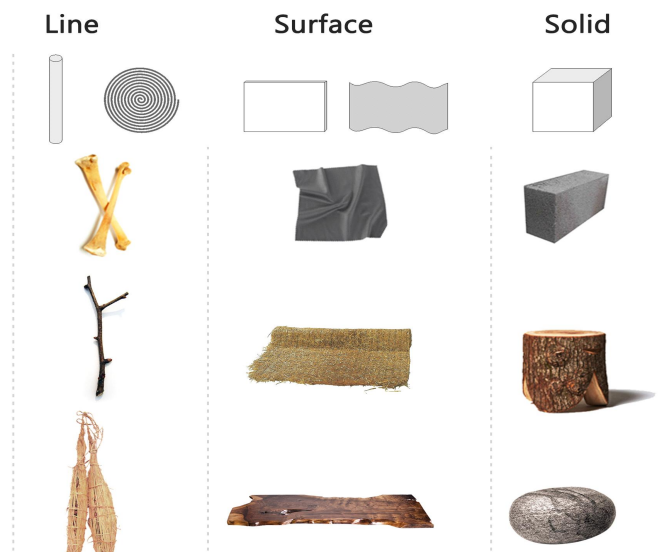
[그림 30] 칠교판 가구의 다양한 조합방식

### 4.3 Concept3: 무위자연-The Sustainable Life Kit

Concept 3의 핵심적 사상은 무위자연(無爲自然)의 소박함이다.

적당한 크기의 돌맹이는 책상 위의 서진(書鎮)으로 될 수 있고, 열린 문이 바람에 닫히지 않게 막아주는 역할도 할 수 있다. 적당한 크기의 동물가죽 한 장은 옛날 사람들의 옷감으로 될 수 있고 보따리로 짐을 쌀 수 있고 이불로 따스함을 제공할 수 도 있었다. 뗏짚은 물건을 담는 바구니로부터 몸에 걸치는 비옷, 발에 신는 신발, 한 가족의 보금자리-초가집까지 생활의 곳곳에서 활용된다. 이런 소박한 디자인이 가능한 이유는 돌맹이나 가죽 한 장, 뗏짚에 내포되어 있는 기본 속성을 깊이 이해하고 있기 때문이다.

돌이나 가죽의 이런 기본적인 속성을 선(line), 면(surface), 체(solid)의 기본요소로 전환하여 디자인을 전개하면 [그림 31]에서 볼 수 있듯이 재료의 제한성에서 잠시 탈출하여 “기본구성 디자인”으로 형식과 기능의 조화를 탐색하는데 더 쉽고 자유로워진다.



[그림 31] 소박한 원재료를 선, 면, 체 기본요소로 전환



『노자』 제1장의 첫마디는 “道可道，非常道；名可名，非常名。无名，天地之始，有名，万物之母.” 이다.<sup>23)</sup> 우리가 책상을 책상이라고 하는 것은 책상이 책상이라는 속성을 가지고 있기 때문이다. 하지만 도를 “도”라 하는 것은 그가 어떤 특정된 속성을 가지고 있지 않고 그냥 하나의 칭호뿐이다. 즉 무명지명(无名之名)이다.

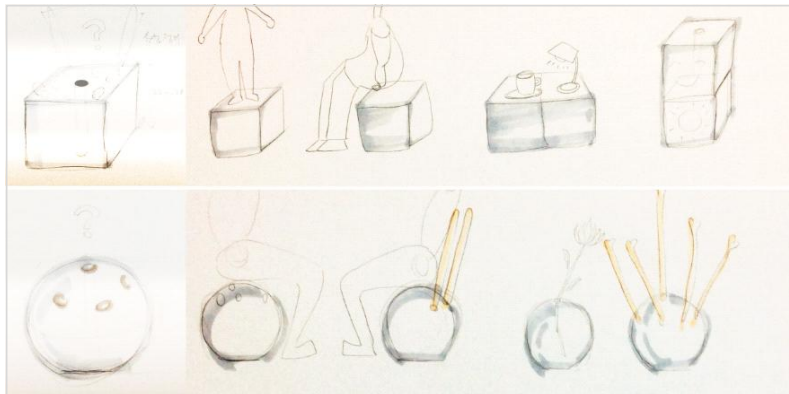
“道生一，一生二，二生三，三生万物”(도덕경 제42장). 도는 하나를 만들고, 하나는 둘을 만들고, 둘은 셋을 만들고, 셋은 만물을 만든다. 도는 무명(無名), 무(無)이고 일은 유(有)이다. “도생일, 일생이, 이생삼, 삼생만물”은 만물은 유에서 생성된다는 뜻이다. 일이 유(有)이고 이(二)와 삼(三)은 다(多), 많음을 표현하기도 한다.

무명지명의 도를 Concept3과 접목시킨다. 기본 면은 버프의 구조를 모티브로 얇거나 두꺼운 재료, 탄성이 있거나 탄성이 없는 재료의 선택과 소, 중, 대, 슈퍼대 등의 사이즈를 적용하여 다양한 기능성을 실험으로 탐색해 본다[그림 32]. 기본 체는 몸에 구멍이 나 있는 입방체나 구, 기둥체로 자체로도 일정의 기능을 수행하고 면과 선의 결합으로 다양한 기능이 생겨난다[그림 33]. 선은 소프트한 와이어와 하드 스틱으로 스스로 기능을 가지고 있는 동시에 주로 면과 체의 보조 부품으로 쓰인다[그림 34]. 선, 면, 체를 분리해서 하나하나 보면 어떤 특정한 기능을 수행하는 어느 기존의 사물도 아니다. 즉, 정하여 지는 이름이 없다. 하지만, 이 무명의 선, 면, 체는 스스로 많은 기능을 열추 수행할 수 있을 뿐만 아니라, 조합과 상호 의존을 통하여 자유로운 사용방법을 사용자가 탐구할 수 있게 하여 다(多)로 생성된다.

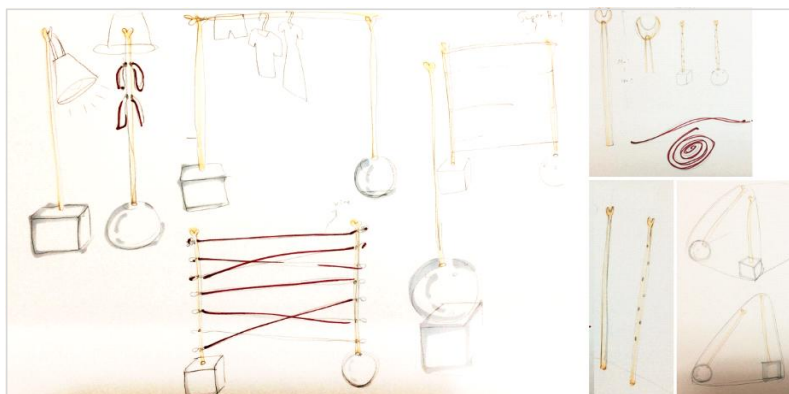
23) “도를 도라고 말하면 그것은 늘 그러한 도가 아니며, 이름을 이름지우면 그것은 늘 그러한 이름이 아니다.” 라는 뜻이다.



[그림 32] 기존 면의 사용방법 아이디어 스케치



[그림 33] 기존 체의 사용방법 아이디어 스케치



[그림 34] 기존 선의 사용방법 아이디어 스케치



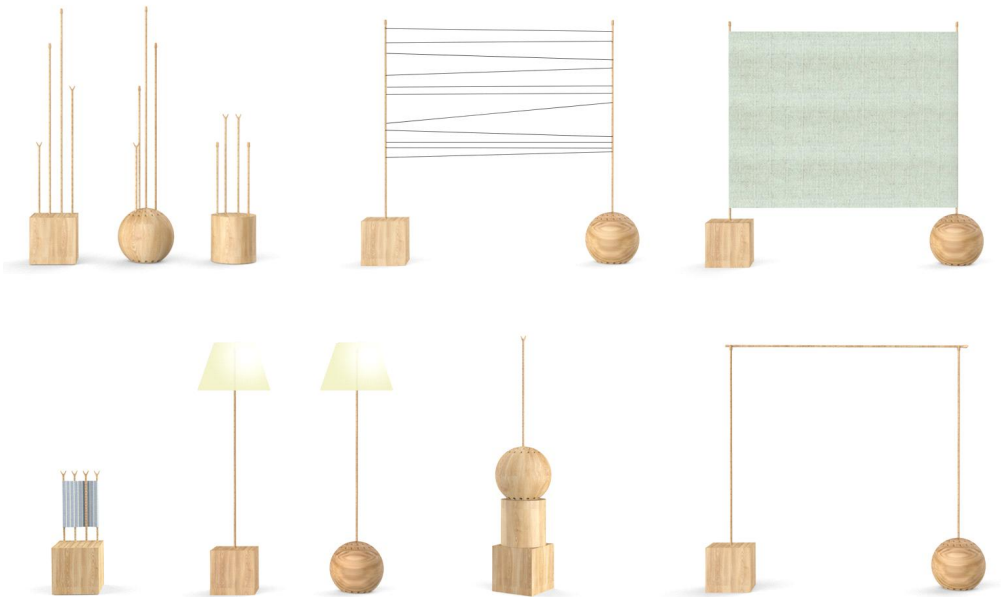
상기의 기존의 선, 면, 체의 실험적인 조합을 통하여 적절한 사용방식을 도출해 낼 수 있다. 이런 선, 면, 체의 구성은 결과적으로 소박하고 베이직한 ‘The Sustainable Life Kit’으로 사용자의 일상생활의 기본적 수요를 충족시키고 불필요하거나 덜 필요한 제품들의 수량을 철저히 줄인다[그림 35-37].



[그림 35] Concept3 기본구성



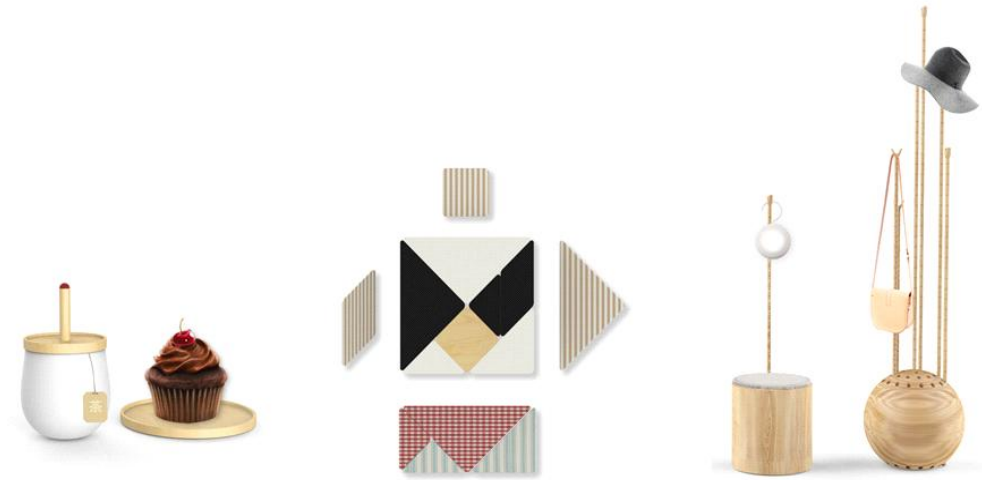
[그림 36] Concept3 사용방법 탐구1



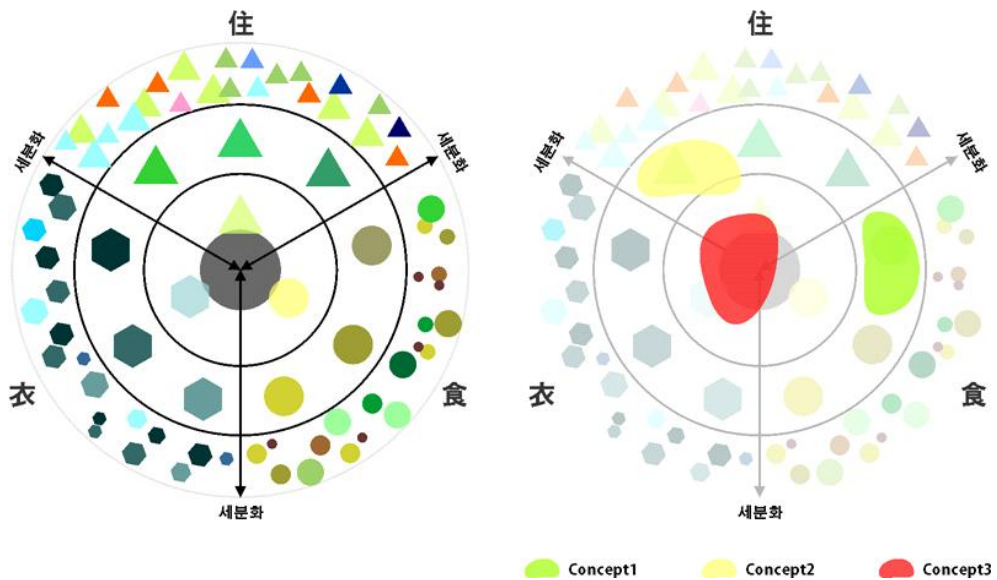
[그림 37] Concept3 사용방법 탐구2

선, 면, 입체의 기본형태 요소로 무한에 접근하는 구성이 이루어진다. 이 구성들 중에서 사람들의 일상적인 기능적 수요를 만족시키는 제품구성이 포함되어 있다. 일상에서 임시적으로 필요한 제품들이 많았다. 예를 들면, 집에 손님이 방문 올 때 가끔 옷걸이가 부족하거나 스탠드 옷걸이에 공간이 없는 경우가 있다. 이 때문에 큰 옷걸이를 사면 공간을 차지하면서 손님 없는 평소에는 잘 쓰이지도 않는다. 이때 Concept3의 Life Kit에서 딱 필요한 수량의 기능을 임시적으로 구성하면 문제해결이 된다. 이와 같이 Concept3의 Life Kit은 제품 그 자체에 제한되어 있는 것이 아니라 무한히 확장할 수 있는 사용방법에 그 지속가능성이 내포되어 있는 것이다.

## 4.4 Concept Design의 비교 평가



[그림 38] Concept1, 2, 3 약도



[그림 39] 의/식/주의 생활 도구의 세분화 맵과 Concept1, 2, 3 의 세분화 위치

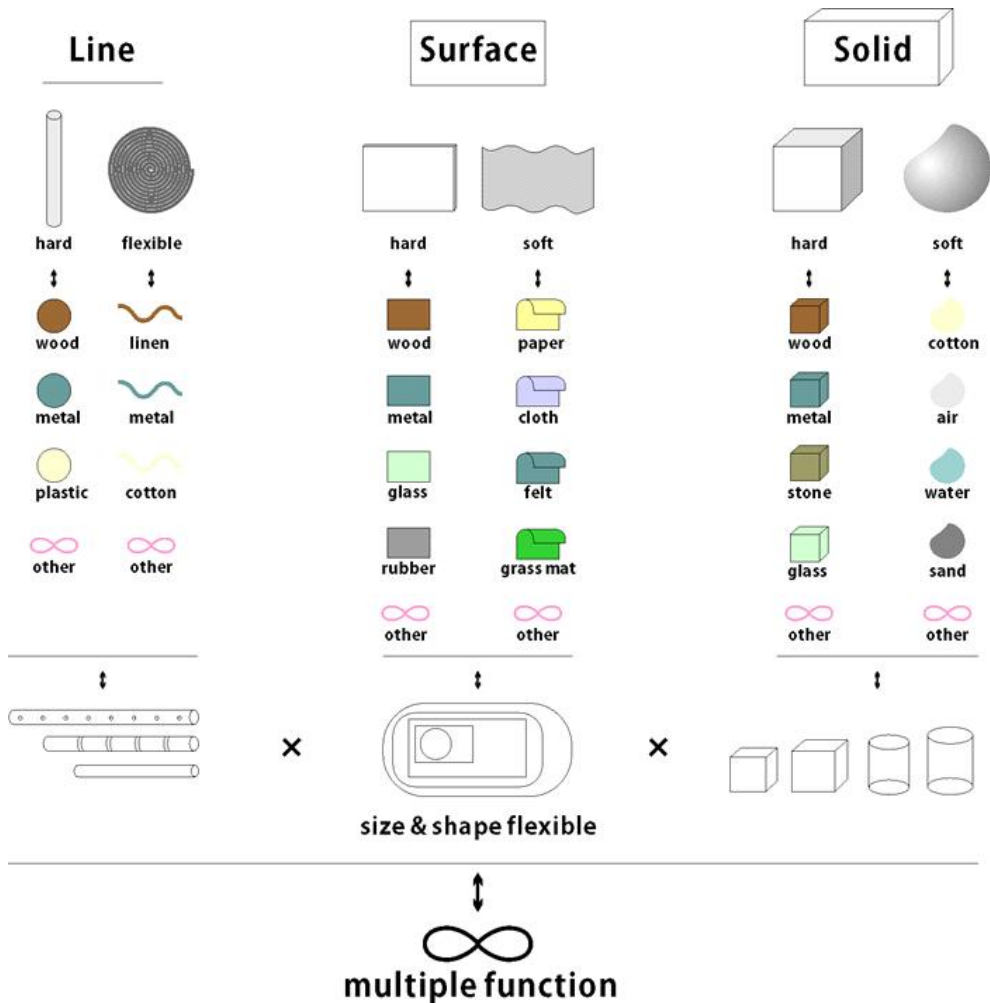
이상의 세 Concept Design은 극도 세분화된 제품에 대한 동양철학의 관점을 활용한 극복 방안 고찰이다. Concept1-One Cup Design은 식기의 세분화에 대한 대처방안이다. Concept2-칠교판가구는 전통지혜의 정수를 디자인과 접목하여 다양한 사용방법을 도모한다. Concept3-The Sustainable Life Kit 은 ‘무위’, ‘무명’의 요소를 선, 면, 입체 기본요소로 도출되어 기본요소의 다양한 구성으로 일상의 기본기능을 만족한다. Concept1, 2, 3의 제품 세분화 정도를 비교해보면 [그림 39]에서 볼 수 있듯이 Concept3 디자인이 특화된 세분화 디자인과 대비되는 Core Design에 가장 접근되어 있다.

디자인 심화 단계에서는 Concept3-The Sustainable Life Kit 디자인 개념을 발전시켰다.



## 5. 작품연구단계2-The Sustainable Life Kit 작품심화

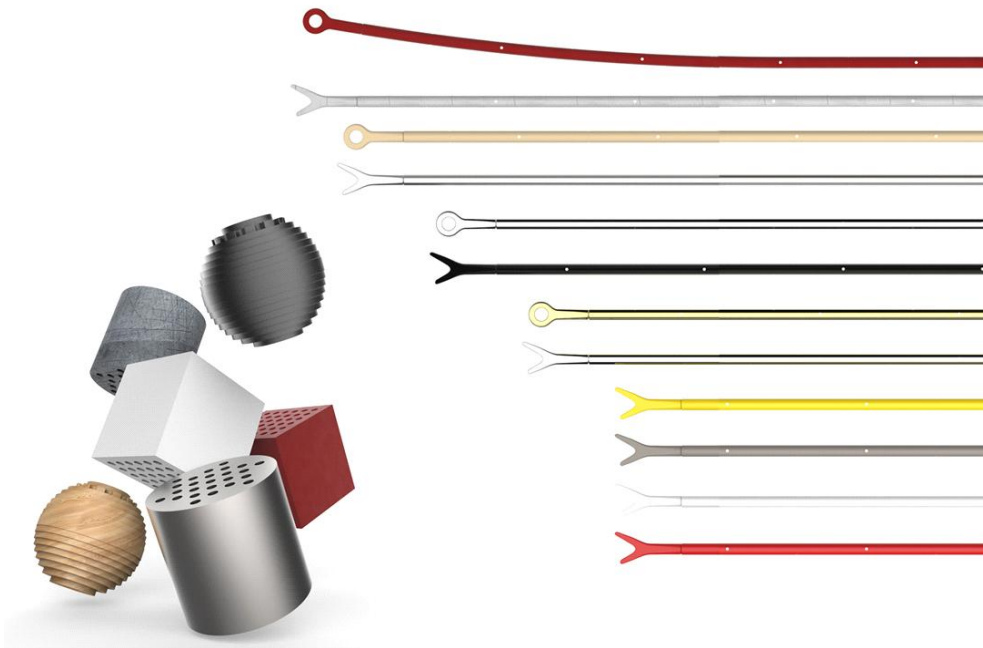
### 5.1 Core Design의 기본요소와 구성방법 도출



[그림 40] core design의 기본 요소 도출

Core Design의 핵심적인 특성은 물체의 속성을 최대한으로 발휘하게 하는 것이다. 즉, 물체로 하여금 하나의 기능이나 심미적으로 특화되어

있는 제품에서 벗어나게 하여 필수가 아닌 제품의 극도 세분화를 삼간다. 3장에서 언급된 돌멩이나 벚꽃의 역할과 비슷하지만 다르기도 한다. 돌멩이와 벚꽃의 사례는 자연재료 그대로의 인위적인 간섭을 최소화 하여 있는 ‘그대로의 사용’을 강조하고 있다. 본문에서 제기한 Core Design은 위의 자연 ‘그대로의 사용’을 모티브로 돌멩이나 벚꽃, 나뭇가지나 동물의 뼈 등 구체적인 자연성 물체에서 기본요소를 도출한다[그림 40].



[그림 41] 선, 면, 입체 기본 요소의 재질, 사이즈 속성 다양화

선, 면, 입체를 기본단위로 딱딱한 재질과 소프트한 재질의 속성 부여와 사이즈의 조절을 통하여 다양한 기능성을 찾는다[그림 41]. 입체는 금속재질로 견고함을 증가시키거나 쿠션처럼 소프트함을 강조할 수 있다. 선 요소는 나무 재질로 단단함과 가벼움을 동시에 만족하거나 금속 튜브 재질로 견고함을 강조할 수 있고, 실리콘 등 탄성이 있는 재질로 면, 체와 다양한 사용 가능성의 조합을 이룬다.

선, 면, 입체는 구성의 기본요소로서 스스로 기본기능을 수행하면서 서로의 구성 조합에서는 직접 기능성이거나 간접적 기능성을 수행한다. 예를 들면, 선 요소의 하나인 기본 사이즈의 스틱은 스스로 지팡이, 스트레칭 봉, 뿔대 등 단순한 기본적인 직접적 기능을 가진 하나의 물건으로 간직할 수 있다. 테이블이나 책상과 같은 선과 면, 입체의 구성 작품으로 볼 때, 스틱은 직접적인 기능이 아닌, 면을 지탱하거나 면과 입체를 연결하는 간접적 기능을 수행한다[그림 42]. 스틱과 같은 기본요소인 면과 입체도 동일 원리로 직접적 기능과 간접적 기능을 모두 수행할 수 있다.



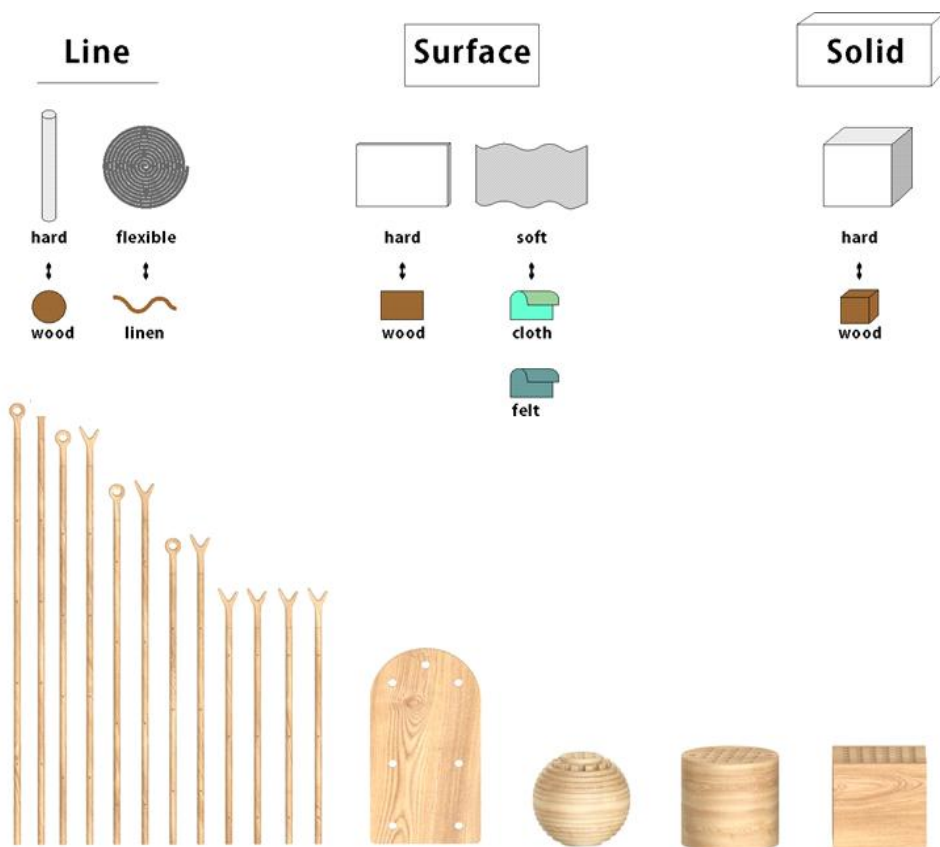
[그림 42] 스틱의 직접적 기능과 간접적 기능 예시



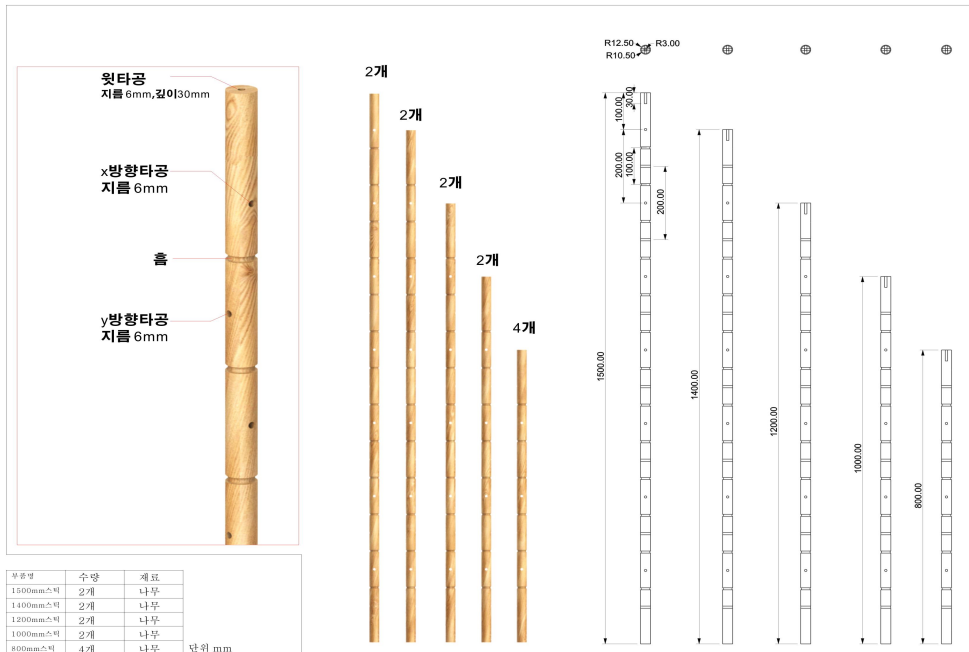
## 5.2 The Sustainable Life Kit 의 구체적 심화

The Sustainable Life Kit-Model Zero는 나무 재질의 선, 면, 체 기본 조형요소와 소프트한 선, 면을 보조적인 요소로 구성된 Core Design방법 기본모델이다[그림 43]. Model Zero의 기본구성은 몸통에 타공 작업과 홈 가공작업이 추가된 T25의 목봉 12개, 목봉 지름과 대응하는 구멍이 있는 나무 테이블 면, 입방체, 기둥체와 구체 각 하나로 구성되어 있다. 부가적 부품으로 소프트한 선과 면이 선택적 요소로 추가 되어있다.

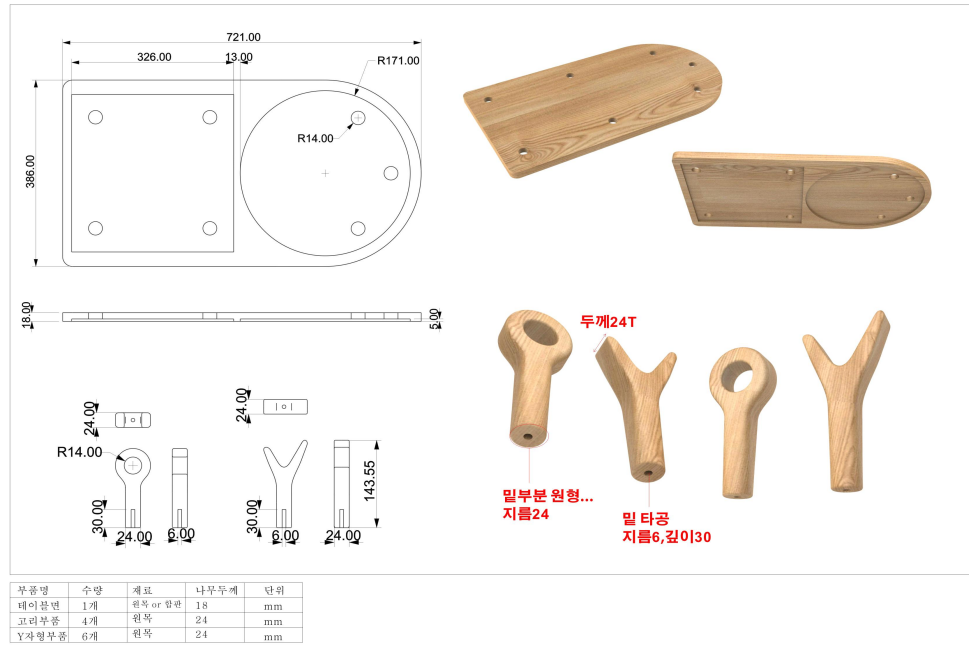
[그림 44-46]은 기본 모델의 구체적인 제도이다.



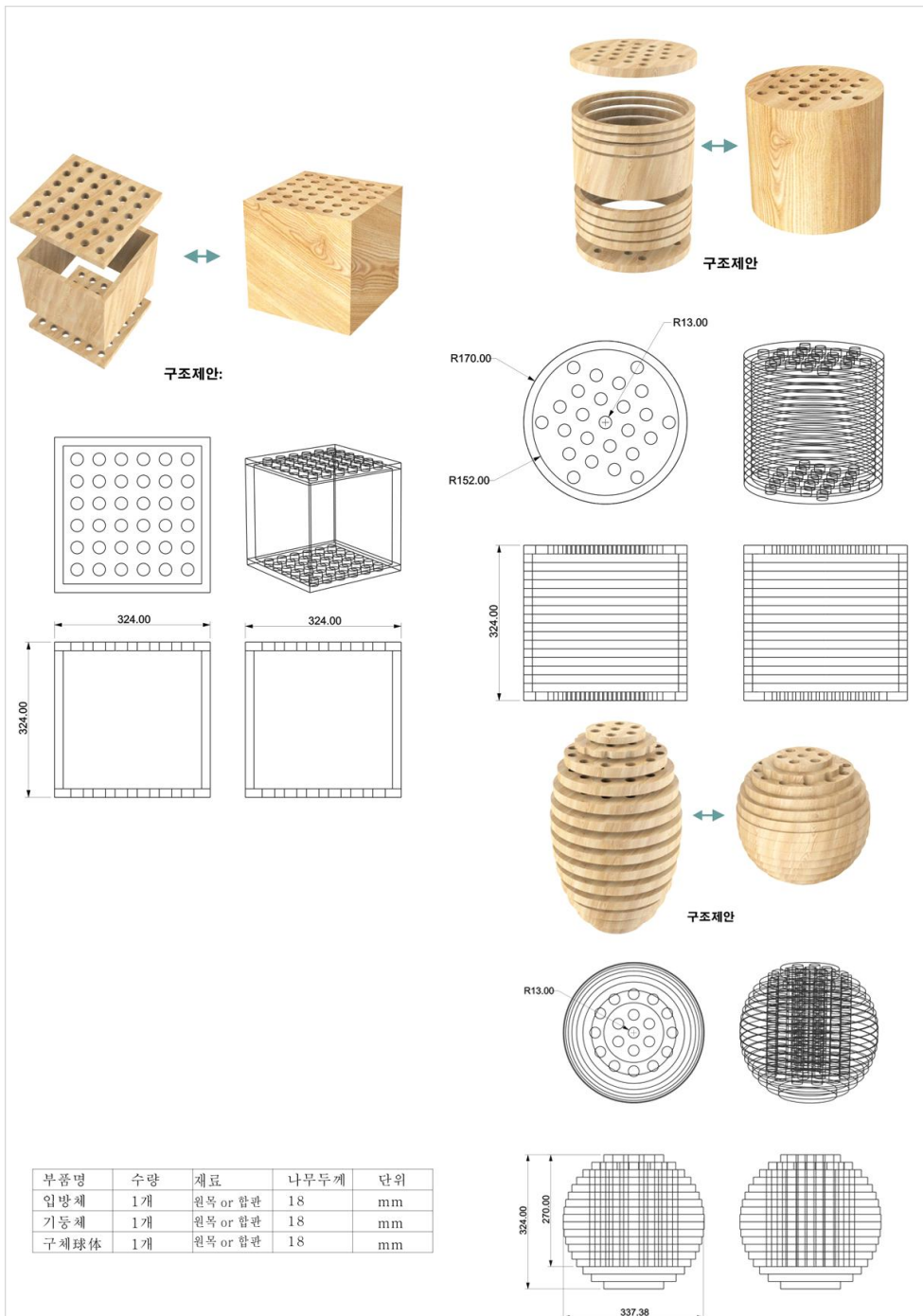
[그림 43] The Sustainable Life Kit-Model Zero의 기본구성



[그림 44] Model Zero-멀티 스틱 제도



[그림 45] Model Zero-하드 먼+스틱 부품 제도



[그림 46] Model Zero-입체(입방체, 기둥체, 구체) 제도



[그림 47] The Sustainable Life Kit-Model Zero Mock-Up 조립 사진



[그림 48] The Sustainable Life Kit-Model Zero Mock-Up 부품 사진

The Sustainable Life Kit디자인의 심화 발전단계에서는 목업 제작을 통하여 디자인의 사용성과 심미성을 검증하였다. [그림 47, 48]의 목업 사진에서 볼 수 있듯이 테이블 면 부품은 양면 기능성으로 한쪽은 기둥체와 입방체에 고정될 수 있게 오목하게 들어가 있고, 한쪽은 평탄한 면에 사이즈, 위치 일정한 구멍이 뚫려 있다. 입방체, 기둥체와 구체에도 사이즈 일정한 구멍이 뚫려 있어 목봉에 의해 체와 면의 연결, 고정이 쉽게 이루어진다. 목봉은 위-아래 단면에 타공 되어 있어 목심으로 연결이 가능하고 O자형과 Y자형 부품과의 연결로 사용가능성을 확장한다.

디자인의 실용성을 검증하기 위하여 기본 모델의 단순한 부품으로의 기능과 조합 구성 제품으로서의 다양한 사용방식의 시나리오 사진을 촬영하였다.



[그림 49] 선, 면-기본구성인 스틱과 테이블 면 사용방법 제시



[그림 50] 체-기본구성인 입방체, 기둥체, 구체의 사용방법 제시

[그림 49, 50]의 사진은 선, 면, 체의 기본구성 요소인 스틱, 테이블 면, 입방체, 기둥체와 구체의 단독적인 사용방법을 제시한 것이다. [그림 49]에서의 스틱은 스트레칭 봉, 옷걸이, 지팡이 등 기본적인 기능을 가지고, 테이블 면은 쟁반, 간이 작업 면으로 활용할 수 있다. [그림 50]에서의



입체는 스툴이거나 미니 테이블, 우산 꽃이로, 앉거나 났거나 물품을 놓는 등 다양한 기능으로 활용 가능하다.

[그림 51]부터는 기본요소들의 조합으로 앉기, 물품 걸이, 작업용 등 일상적인 기능성을 만족하는 제품 구성을 제안하였다.

목봉과 입방체, 기둥체의 조합은 쉽게 등받이가 있는 의자로 탈바꿈되고 목봉위의 Y자형, O자형 부품 추가는 잡화를 걸거나 수납하는 기능을 수행한다[그림 51]. 의자로서의 포근함을 추가하기 위하여 베게나 수건, 담요, 롤휴지 등 생활에서 쉽게 구할 수 있는 용품들을 자유롭게 활용할 수 있다[그림 52].



[그림 51] 앉기+걸이 기능 구성 사례



[그림 52] 의자에 포근함을 추가한 사례

[그림 53, 54]는 낮은 테이블, 높은 책상의 다양한 구성방법을 제시한 것이다. 목봉의 추가구성은 구조 안정성을 높이고 테이블 면의 회전축으로도 활용 가능하다. 테이블의 높이는 목봉 몸통에 있는 구멍 위치에 따라 자유로이 조절된다.



[그림 53] 낮은 테이블의 구성 사례



[그림 54] 높은 테이블의 구성 사례

목봉과 구의 조합은 물품의 수량에 따라 다용도의 옷걸이로 자유롭게 활용 가능하다. 목봉 몸통에 위치한 구멍에 쇼핑백 손잡이 끈이나 포장재로 쓰이는 끈을 넣고 매듭으로 고정하면 더 다양하게 사용할 수 있다 [그림 55]. 더구나 목봉을 가로 방향으로 고정시키면 다양한 사이즈와 수많은 용도를 탐구해낼 수 있다[그림 56-58].



[그림 55] 옷걸이(세로) 구성 사례



[그림 56] 옷걸이(가로) 구성 사례



[그림 57] 옷걸이(가로+세로) 구성 사례



[그림 58] 스크린 사례

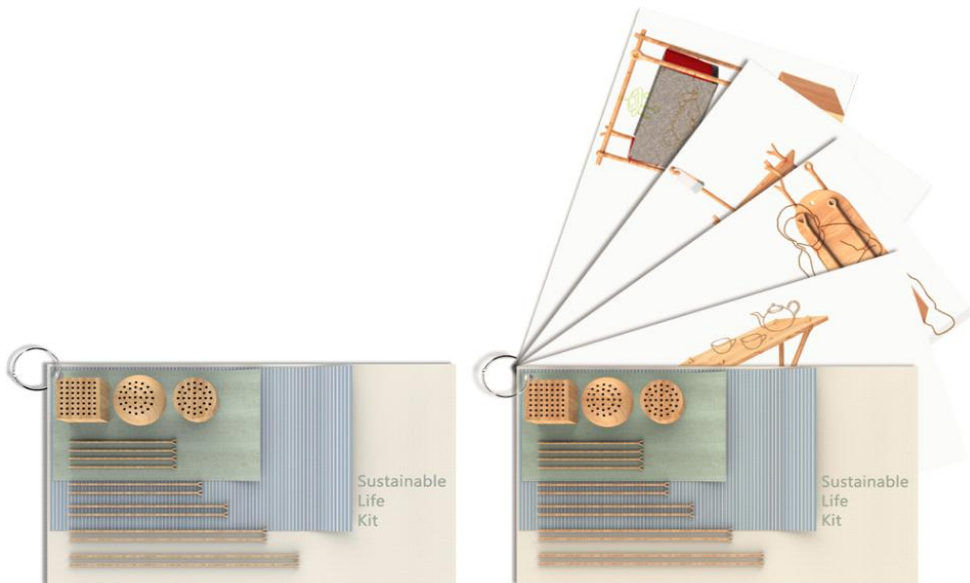


이상의 사례들은 선, 면, 체의 기본구성 모델로 단독, 조합 구성하여 다양하게 사용하는 사례들이다.

The Sustainable Life Kit 디자인을 쉽게 비유하면 마치 사용자에게 백지 한 장과 연필, 그리고 회화 가이드북을 함께 주는 것과 같다. 사용자가 가이드북을 따라서 백지에 그릴 수도 있고 상상의 날개를 펼쳐서 창작할 수도 있다. 더구나 제공되어 있는 연필이 아닌 자기가 가지고 있는 붓이나 색연필이나 상관없이 활용할 수 있다. 즉 The Sustainable Life Kit은 그림이 그려진 종이가 아닌 어떤 그림을 그릴 수 있게 유도를 하는 백지와 연필, 그리고 가이드북을 함께 주는 하나의 툴 키트(Tool Kit)으로 볼 수 있다.

### 5.3 The Sustainable Life Kit 의 사용가이드북

The Sustainable Life Kit은 사람들의 일상적 수요를 최대한으로 만족하는 것을 목표로 삼고 있다. 선, 면, 체 기본요소로 시간, 장소의 제한 없이 일정한 기능을 가진 제품구성을 자유롭게 할 수 있다. The Sustainable Life Kit의 구성에는 사용 가이드북도 포함되어 있다. 하지만, 이 가이드북은 어떤 제품의 사용설명서나 조립설명서처럼 규정된 내용이 아니라 일종의 가상 시나리오의 형태로 선, 면, 체의 가능한 구성을 제안하고 있다. 더구나 사용자는 자신이 스스로 탐구한 기능구성을 가이드북에 첨부하고 제품의 사용가치의 확장에 참여할 수도 있다.



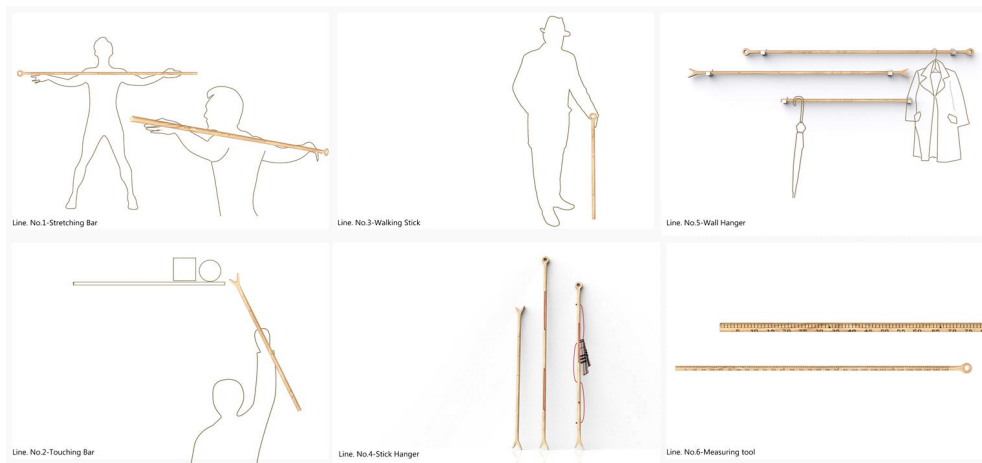
[그림 59] The Sustainable Life Kit 가이드북

사용 가이드북은 기본 구성요소의 단독적인 사용방법 사례와 조합으로 쓰이는 사례를 제시하였다. Line, Surface, Solid, Line+Surface, Line+Solid, Surface+Solid, Line+Surface+Solid 등 7개의 부분으로 나눌 수 있다.

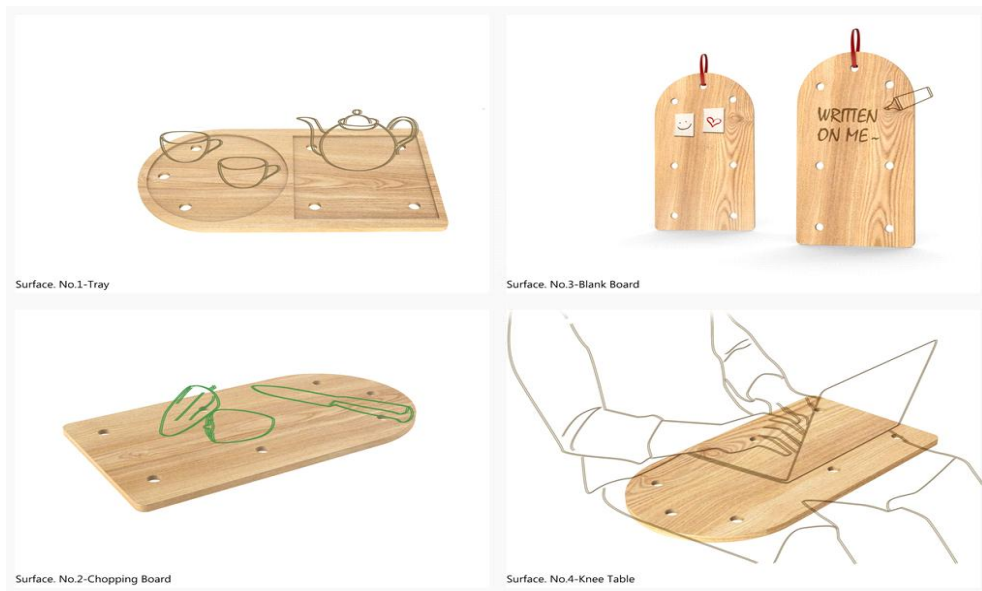
### 5.3.1 Line, Surface, Solid-Singly used scenes

부품의 단독적 사용은 [그림 60-62]에서 제시한바와 같이 사용자가 자유로이 발상하여 사용방법을 탐구할 수 있다. [그림 60]은 목봉을 스트레칭 봉, 지팡이, 옷걸이, 줄자 등 다양한 방향으로 활용하였다.

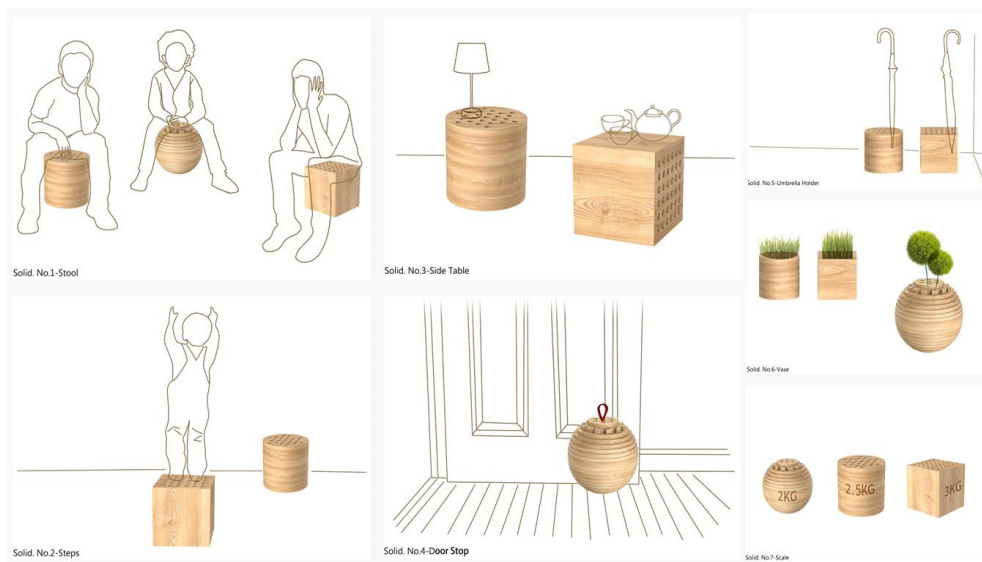
[그림 61]은 면 부품의 사용을 쟁반, 도마, 보드, 간이 테이블 등 기능으로 제시하였다. [그림 62]는 입방체, 기둥체, 구체의 사용을 스툴, 사이드 테이블, 도어 스톱퍼, 우산꽂이 등으로 제시하였다.



[그림 60] Line 사용가이드



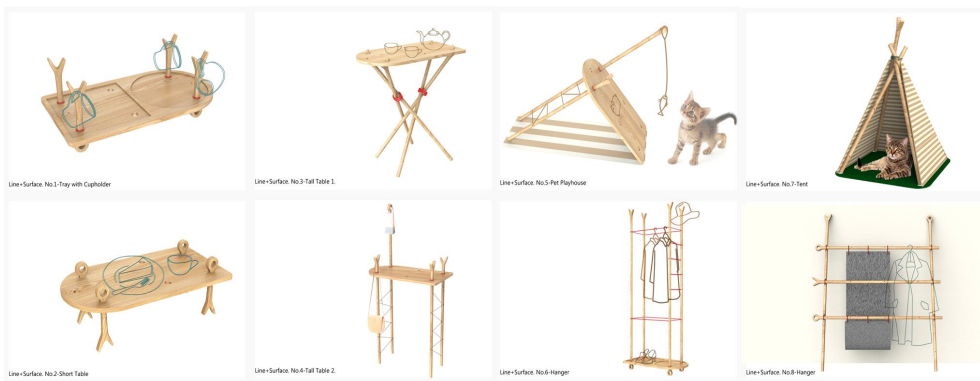
[그림 61] Surface 사용가이드



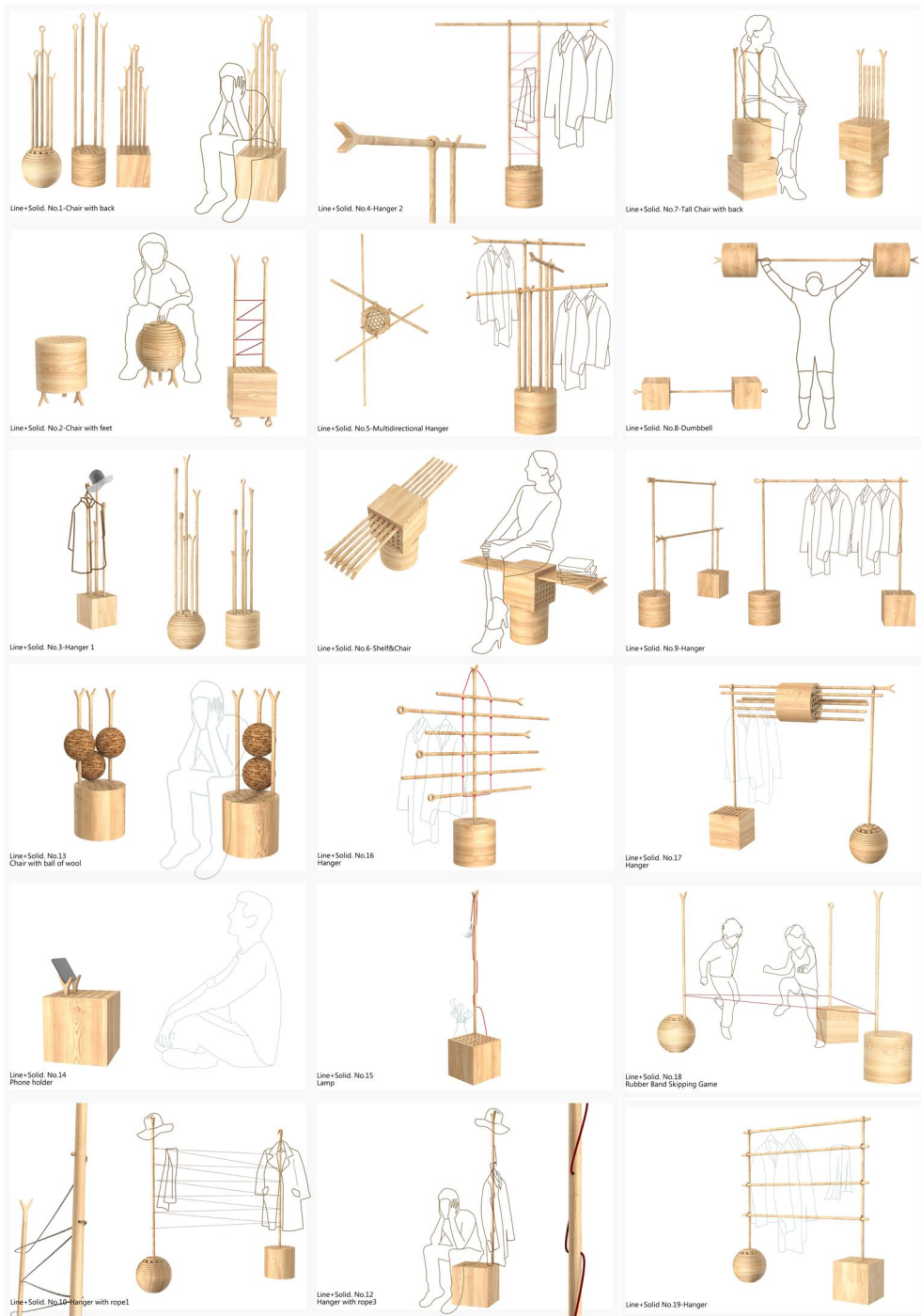
[그림 62] Solid 사용가이드

### 5.3.2 Line+Surface+Solid-Assembly used scenes

[그림 63]은 Line+Surface의 사용 방법을 제시하였다. Surface 면은 기존의 테이블 면 부품 외에도 각종 천이나 담요, 펠트 등이 포함되어 있다. Line 선도 기존의 목봉뿐만 아닌 고무줄이거나 각종 실, 끈 등을 활용할 수 있다.



[그림 63] Line+Surface 사용가이드

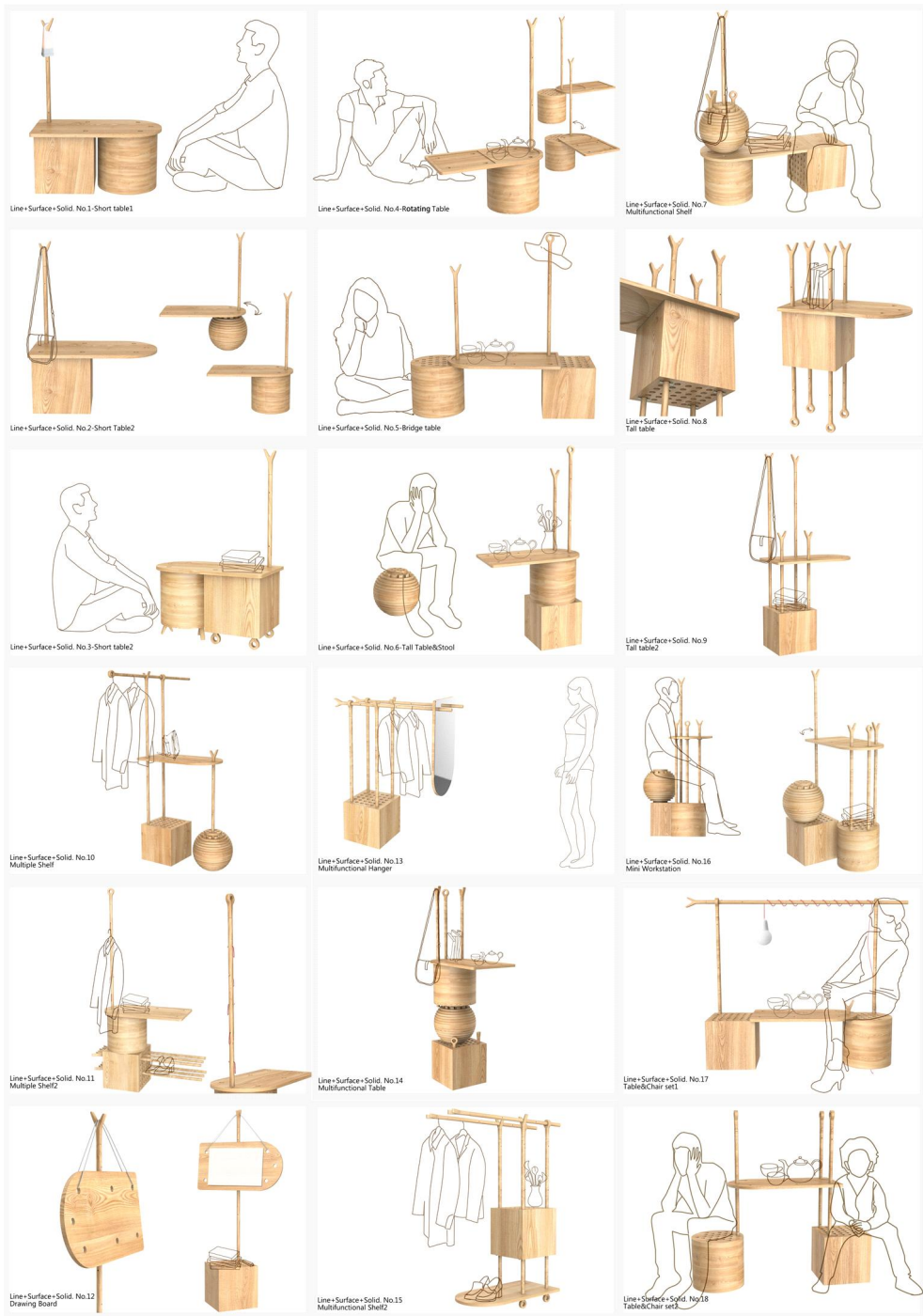


[그림 64] Line+Solid 사용가이드



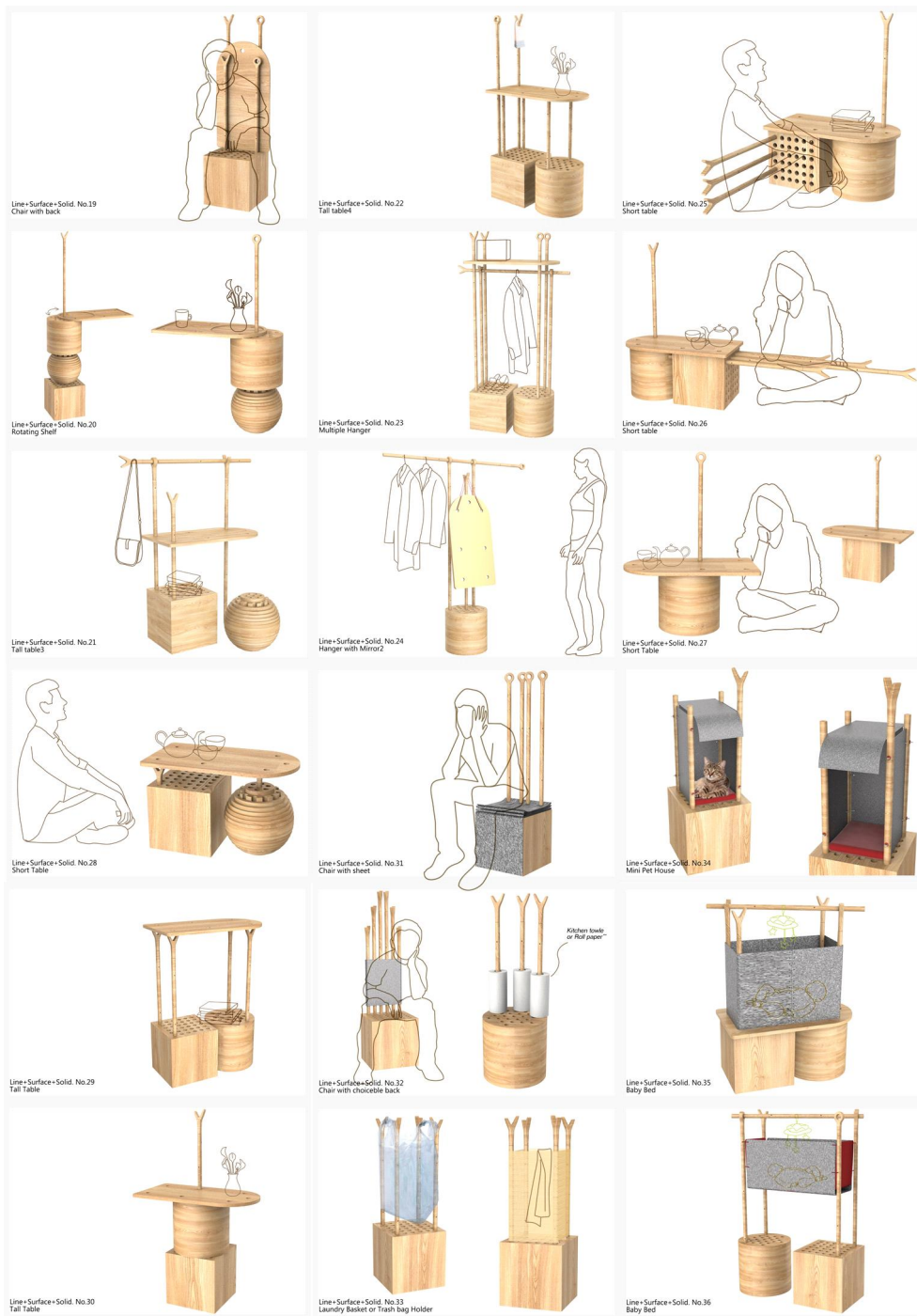
[그림 65] Surface+Solid 사용가이드

[그림 64, 65]는 Line+Solid, Surface+Solid의 사용 방법을 제시하였다. 각종 의자로부터 선반, 행어, 놀이용 기구 등으로 활용할 수 있다.

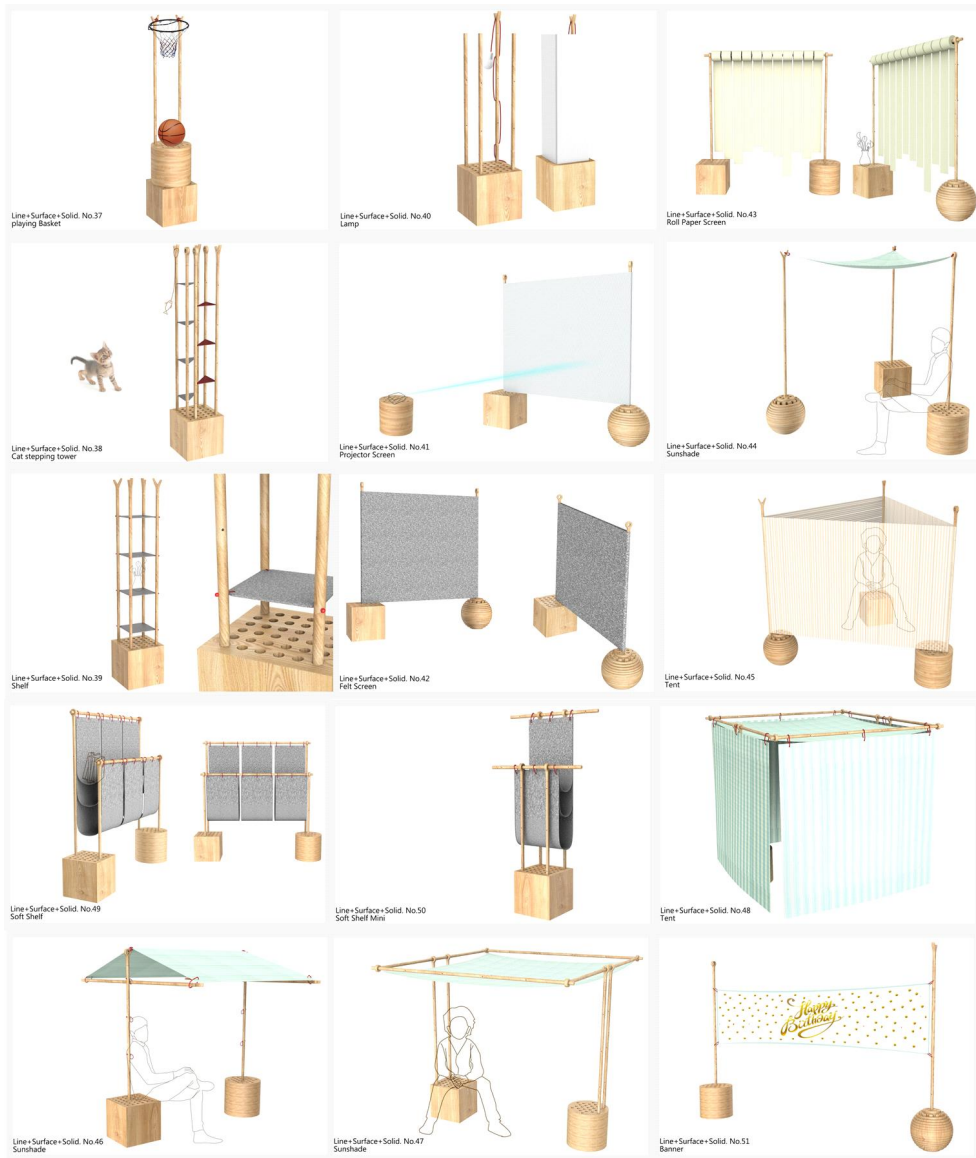


[그림 66] Line+Surface+Solid 사용가이드1





[그림 67] Line+Surface+Solid 사용가이드2

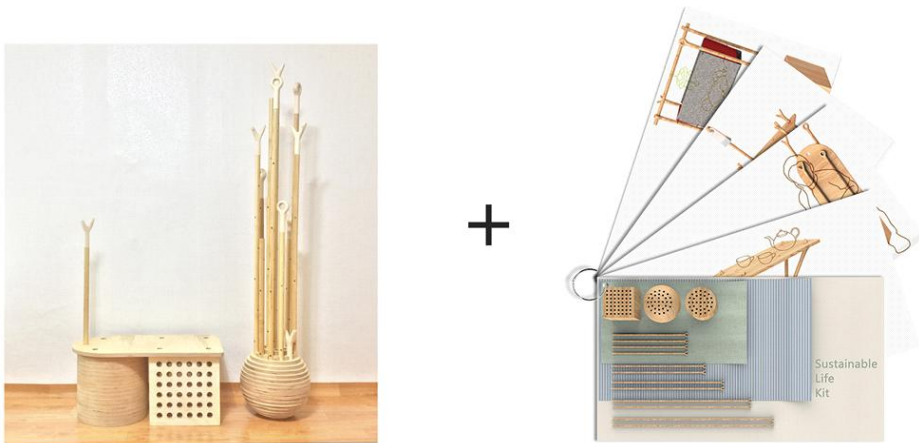


[그림 68] Line+Surface+Solid 사용가이드3

[그림66-68]은 Line+Surface+Solid의 조합 구성을 의, 식, 주, 행 생활의 각 방면에서 활용한 사례들이다. [그림 67]에서의 펠트와 조합한 구성은 영아의 침대나 요람으로 사용할 수 있고 다른 방식의 구성으로 애완동물의 보금자리로 사용할 수도 있다. 와이어나 끈의 보조를 통하여 수납용

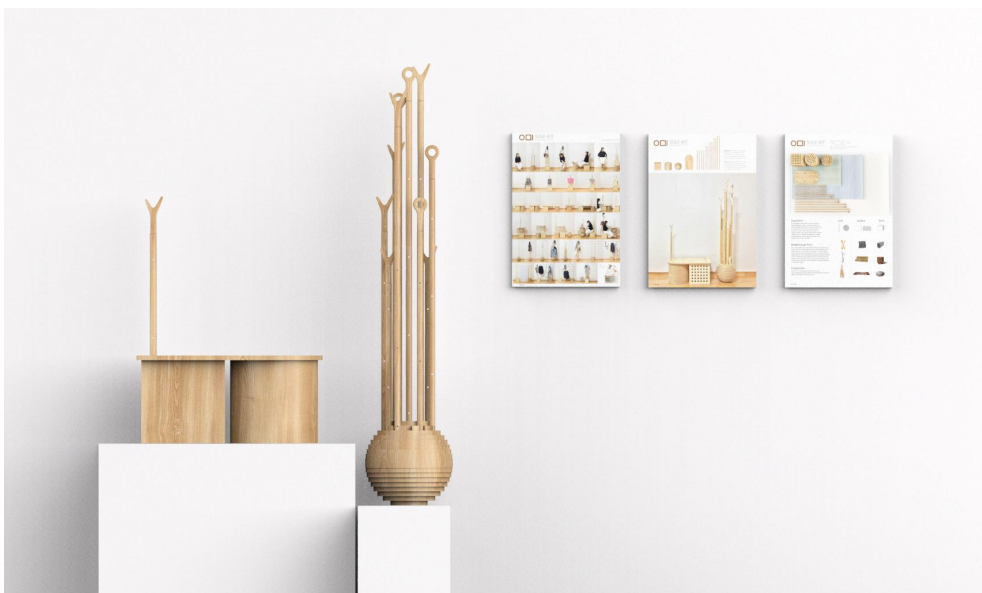
바구니로 사용할 수도 있다. [그림 68]은 각종 놀이용, 수납, 오락, 아웃도어 텐트의 기능을 가진 사례를 제시하였다. 사이즈 다양한 펠트나 천, 끈의 보조적 사용은 무한한 사용 가능성을 도출해낼 수 있다.

사용 가이드북에 제시된 사용방법 외에도 사용자는 시간과 공간의 제한 없이 스스로 탐구하면서 자신의 생활 패턴에 적합한 사용방법을 찾을 수 있다. 여러 가지의 사용방법을 탐구하면서 생활에서 일시적인 수요가 생길 때 사들여 놓고 방치하게 된 '생활의 짐'의 수량을 줄인다.



[그림 69] Line+Surface+Solid 구성요소와 사용가이드북

The Sustainable Life Kit의 구성은 선, 면, 체 기본요소와 함께 사용가이드북의 구성도 포함되어 있다. 특정된 기능을 가지고 있는 세분화된 제품과 구별된 The Sustainable Life Kit은 사용방법의 탐구를 통하여 유한된 물질적 존재에서 더 나아간 시공간을 벗어난 무한한 잠재력을 가지고 있다.



[그림 70] 전시 렌더링 이미지



[그림 71] 전시 사진

[그림 70, 71]은 The Sustainable Life Kit 의 전시 렌더링 사진과 전시 현장 사진이다. 전시를 통하여 관객들(잠재 소비자)은 디자인 목업과 제본된 가이드북을 비교하면서 스스로 기능 체험을 할 수 있어 디자인 검증에 도움이 되었다.



## 6. 결 론

현대인들은 예전 사람처럼 물건에 감정을 두고 아껴 쓰는 것이 아니라 끊임없이 소비하고 새 상품의 유혹을 받고 있다. 이런 현대 사람들의 과 소비 습관이 생산과잉과 함께 지구의 심각한 환경문제를 야기했다. 산업화로 인한 환경적, 경제적, 사회적 문제가 지속되면서 지속가능성이 전 세계적 화두로 떠오르면서 지속가능 디자인도 사람들의 많은 주목을 받았다. 기존의 지속가능 제품디자인의 한계점을 제시하고 이에 대한 개선 방안의 고찰에서 본 연구를 시작하게 되었다.

기존의 지속가능한 제품디자인은 대부분이 서구적인 사고방식으로 접근하여 물건을 제조하고 폐기하는 제품 생애주기의 각 단계를 분리시켜서 단계적 자연 친화성을 강조하여 심미성과 사용 기능성을 포함한 제품의 전체적인 지속가능성은 결핍되어 있다. 제품의 생명주기 각 단계에 치중하여 환경효율성을 부분적으로 높이는 것 보다 제품과 사용자, 그리고 환경을 하나의 통일체로 사고하여 전면적인 지속성을 높이는 것이 더 바람직하다. 또한, 대량생산의 배경에서 제품의 극도 세분화는 과량소비를 초래하고 자연자원의 낭비와 환경문제의 주요 원인중의 하나이고 지속가능 디자인이 극복해야 할 과제이다.

기존의 극도로 세분화되고 제품생산주기의 단계마다의 환경성에만 치중하여 해결책을 찾고 있어 기본적인 심미성과 사용성을 잃은 지속가능 디자인의 한계점을 극복하기 위하여 디자인의 네 가지 속성(원칙)을 규정하였다.

1. 지나치게 특화되지 않고 시대의 트렌드(Trend)를 쫓지 않는다.
2. 원재료와 폐기의 환경친화성은 필수적이다.
3. 하나의 제품에 다양한 사용 가능성을 부여하여 제품수량을 줄인다.
4. The Stick, The Surface, The Solid-코어 디자인을 제시하는 것을 궁

극적인 목표로 삼는다.

작품연구의 첫 단계-Concept Design 발산 과정에서는 동양철학적 관점에서 내포된 지속가능 개념을 활용하였다. 그중 Concept1, 2의 작품은 융합-통일의 방법과 동양 전통지혜의 활성화의 방법으로 디자인을 진행하였다. Concept1의 One Cup 디자인은 기특한 구조방식으로 하나의 컵으로 다양한 사용경험을 연출하게 하여 사용자와 제품의 인터랙션을 강조하였다. 하지만, 컵 사용상의 다양한 경험을 창조하기 위하여 여러 개의 추가 부품이 필요가 되어 제품 수량을 줄임에는 효과가 미미하다. Concept2의 칠교판가구 디자인은 전통의 칠교판 퍼즐을 모던가구 디자인에 응용하였다. 칠교판의 천변만화의 구조방식은 다양한 사용가능성이 잠재되어 있으나 칠교판 조형의 특화함과 퍼즐 맞춤식의 조립방식의 불편함이 문제가 되었다. Concept1, 2 작품은 기존 지속가능 디자인의 한계를 극복하는데 효과가 미미하다.

Concept3-The Sustainable Life Kit 은 '무위', '무명'의 요소를 선, 면, 입체 기본요소로 도출되어 기본요소의 다양한 구성으로 일상생활의 기본 기능을 만족한다. Concept1, 2, 3의 제품 세분화 정도를 비교해보면 Concept3 디자인이 특화된 세분화 디자인과 대비되는 Core Design에 가장 접근되어 있고 상기 제출한 네 가지 기본속성에 가장 잘 충실하고 있다고 판단할 수 있다. 사용가이드북이 포함되어 있는 The Sustainable Life Kit은 사람들의 일상적 수요를 최대한으로 만족하는 것을 목표로 삼고 있다. 선, 면, 체 기본요소로 시간, 장소의 제한 없이 일정한 기능을 가진 제품구성을 자유롭게 할 수 있다. The Sustainable Life Kit은 사용방법의 탐구를 통하여 유한된 물질적 존재에서 더 나아간 시공간을 벗어난 무한한 잠재력을 가지고 있다. 따라서 동양철학적 관점을 활용한 지속가능한 디자인은 온전하고 완만한 지속가능성을 실현하는데 의의가 있다.

본 연구에서 제시한 Core Design의 개념은 동양철학 중 노자의 무위자연-‘스스로 함’의 사상에서 모티브를 받고 자연그대로의 ‘무위’, ‘무명’을 기하학적 조형 겸 기능 요소로 도출된 것이다. 도출된 기본 요소들로부터 ‘도생일, 일생이, 이생삼, 삼생만물’을 상징하는 시공간의 제한을 탈출한 다양한 기능성 제품을 구성하였다. 본 연구는 가구제품의 범위에 제한되어 있으나 동양철학적 관점을 활용한 Core Design의 방법은 제품뿐만 아닌 공간, 건축 등 다양한 디자인 영역에서의 활용을 기대해 본다.



## 참 고 문 헌

### 국내단행본

- 김상규. 『착한 디자인』. 파주: 안그래픽스, 2013.
- 조창원. 『일상을 바꾸는 쓰레기들』. 파주: 지콜론북, 2013.
- 맥도너, 윌리엄 · 브라운가르트, 미하엘. 『요람에서 요람으로(Cradle to Cradle)』. 김은령(역). 서울: 에코리브르, 2003.
- 알라스테어, 워드-루크. 『디자인 액티비즘(Dsign Activism)』. 조원호(역). 서울: 미술문화, 2010.
- 채프먼, 조너슨. 『클린디자인 굿디자인(Clean Design Good Design)』. 방수원(역). 서울: 시공아트, 2010.

### 해외단행본

- 冯友兰, 『中国哲学简史』. 涂又光(译). 北京: 北京大学出版社, 2013.
- Alastair, Fuad-Luke. *The Eco-Design Handbook*. London: Thames & Hudson Ltd., 2009.
- Dalcacio Reis, Ed. Julius Wiedemann. *Product Design in the Sustainable Era*. Köln: Taschen, 2010.
- Marcus Fairs foreword by Tom Dixon. *Green Design*. London: Carlton Books, 2009.

## 연구논문

- 손민정. 「친환경적 사용을 유도하는 제품디자인 방법에 관한 연구」. KAIST 석사학위논문, 2008.
- 손민정 · 남택진. 「지속가능 인터랙션 디자인의 연구」. 『디자인학연구』, 24(4), 2011, pp. 299-312.
- 양지은. 「대형마트의 친환경적 POP디자인 방법에 관한 연구」. KAIST 석사학위논문, 2009.
- 윤인정. 「지속가능디자인을 통한 디자인경영 사례연구」. DID 논문집 통권 제21호 12권 1호, 2011, pp. 81-92.
- 정상훈. 「지속 가능한 디자인의 속성 정의를 통한 제품디자인 개발」. *Journal of integrated Design Research*, 10(3), 2011, pp. 97-108.
- 최현미. 「지속가능한 디자인의 실천적인 가능성 연구」. 『디지털디자인학연구』, 13(1), 2013, pp. 763-771.
- Leong, Benny Ding. “TRANSUSTAINABILITY”. *Asia Design Journal*, 2004, pp.

## 웹사이트

- 박경귀, 「무위자연, 꾸밈없이 사는 지혜」, 2015. 1. 13.  
<<http://www.futurekorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=27492>, 2017. 7. 2>.
- 이윤희, 「지속가능제품개발의 중심에 디자인이 있다」, 2010. 5. 2.  
<<http://blog.daum.net/khs9598/127>, 2017. 7. 12>.
- Wei, Zhang, 「七巧板」.  
<<http://chinesepuzzles.org/zh/tangram-puzzle/>, 2017. 6. 30>.

## 제 작 환 경

### 하드웨어

Lenovo ThinkPad T420 2.4GHz Intel Core i5

### 소프트웨어

Adobe Photoshop CS6

CorelDRAW X4 SP2

Rhinoceros 4.0

KeyShot 3

한글 2010

## **Abstract**

# **The Sustainable Product Design Using Oriental Philosophy**

Jin, Hua

Industrial Design Major, Faculty of Craft & Design

The Graduate School

Seoul National University

Sustainable design emphasizes the social and ethical aspects of the product life cycle, along with environmental and economic factors. As a solution to environmental problems, people buy and use green concept products to pursue green lifestyle. But so far, sustainable products have not received the universal and widespread popularity. One of the reason is that many sustainable products are often more obsessed with the concept of sustainability than user's comfortable and continuous use.

The purpose of this study was to present limitations of existing sustainable product design and suggest ways to improve the limitations from an oriental philosophy. Existing sustainable product

design focuses primarily on environmental and economic factors in the five phases of the product life cycle: raw materials, manufacturing, distribution, use and disposal.

This study revealed the limitations of existing sustainable product design by case study. Existing sustainable product design focuses on the environmental aspects on each stage of product life cycle separately, which loses the basic aesthetic and usability, lacks uniform and moderate sustainability.

Therefore, the writer has defined the four attributes of the design in order to overcome the limitation of sustainable design.

1. It is not overly specialized and does not follow the trend.
2. Environmental friendliness of materials is essential.
3. Reduce the number of products by giving various possibilities to one product.
4. The ultimate goal is to present the <Core Design><sup>46)</sup> to reduce unnecessary consumption.

The writer tried to find a way to combine oriental philosophy emphasizing symbiosis and harmony with sustainable design. The first step in the design works - Concept Design, combined design works with three concepts of sustainability embedded in the

---

46) <Core design> is a design concept made by the writer that distinguishes from subdivision design, also is a design means to expand the usability of the product from the recognition of the properties of the basic form and material of an object, and without limiting the product to a single function.

Oriental philosophy. The works of Concepts1 and Concept2 were motivated by the method of convergence - unification and the activation of traditional oriental wisdom. Concept1-One Cup design emphasizes the interaction between users and products by designing a unique cup experience with a unique structure. However, in order to create a variety of experiences in using the cup, several additional parts are needed, which is not effective enough to reduce the quantity of products. Concept2-Tangram furniture design applied the traditional tangram puzzle game to modern furniture design. There are various possibilities to assemble and use the tangram furniture, but the problem is the disadvantage of the assembly method of the game.

Overall, Concept1 and Concept2 are ineffective in overcoming the limitations of existing sustainable design.

Concept3-SULF-KIT is short for Sustainable Life Kit, it is composed of three elements: Line, Surface and Solid, which is extracted from natural objects like stone and straw mat. The elements of SULF-KIT, it can be used singly or assembly, it provide people with lots of function choices, including functions we needed temporarily.

A moderate sized stone can be used as a paperweight on desk, and it can also prevent an open door from closing in the wind. A straw mat can be worn as raincoat by people in some area, packing things or used as futon. The reason why these simple

usages are possible is depends on a deep understanding of the basic properties contained in the stone or straw.

Now day people buy and throw things very often and easily. Some unnecessary products we bought just because passion or thoughts we might use it someday. There for our home is piled with lots of things we don' t really need or use. Sometimes people just need to know what is necessary and what is not to our daily life. We need some things like Stone or Straw mat, they can be simply used as objects with different function depends on people' s need.

Comparing the design works of Concept1, 2 and 3, the Concept3 design is the one closest to Core Design, which is in contrast to the subdivided design, and it seems to be faithful to the four basic attributes submitted above.

Therefore, Sustainable Product Design using Oriental Philosophical Viewpoint is meaningful to realize Uniform and Moderate Sustainability.

**keywords** : Sustainable design, oriental philosophy, Lao Tzu, Tao

**Student Number** : 2015-22153





